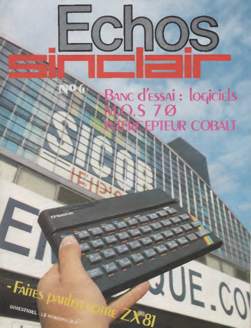
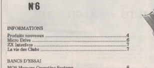

Echos
sinclair
N° 6
- Banc d'essai : logiciels
M.O.S 7 Ø
INTERCEPTEUR COBALT
ZX Spectrum
- Faites parler votre ZX 81
BIMESTRIEL - LE NUMERO 20 F

SOMMAIRE

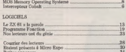
N°6





INFORMATIONS

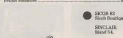
BANCS D'ESSAI



LOGICIELS







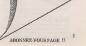
SICOB 83
Sicob Boutique

SINCLAIR
Stand 54.



Revue bimestrielle éditée par
Joker International Editions
12 Villa St-Michel 75018 Paris
Imprimé en Belgique

Directeur de la publication : Jean-Louis Karl
RÉDACTION :
Rédacteur en chef : Jean-Michel Cohen
Secrétaire de rédaction : Marie-Ange Noguei
Photographe : Patrick Garrouste
PUBLICITÉ :
Michel Morisa JOKER 24 rue Marc Seguin 75018 Paris
Tél. 201.04.50



ABONNEZ-VOUS PAGE 12

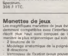


Ca mois-ci avec l'apparition du Spectrum, les nouveautés se bousculent, aussi, ne soyez pas étonnés de la quantité d'informations que vous trouverez ici !

Spectrum - extensions

Interface manettes de jeu

Cet interface se connecte sur le bus d'extension arrière du Spectrum et permet de brancher deux manettes de jeux 8 directions + bouton de mise à feu. La plupart des jeux sont bien entendu compatibles avec cet interface, que vous pourrez facilement programmer vous-même, puisque, pour la manette n° 1 quatre des directions correspondent aux touches 5, 6, 7 et 8 du clavier du Spectrum.
245 F TTC.



Boîtier modulateur noir et blanc

On le connecte tout simplement sur le BUS d'extension arrière du Spectrum. Il est alors possible (même avec un Spectrum au standard PAL) de se connecter à la prise d'antenne d'un téléviseur noir et blanc ou couleur au standard SECAM.
190 F TTC.

Carte 8 E/S

Cette carte permet l'entrée ou la sortie de huit signaux binaires qui pourront transformer votre Spectrum en véritable robot, puisque vous avez alors toute possibilité de commander relais, voyants lumineux, petits moteurs électriques, électro-aimants, et ce en BASIC ! Les cartes peuvent être connectées l'une derrière l'autre, la première se fichant sur le BUS d'extension du Spectrum.
385 F TTC.

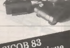
Carte 8 entrées analogiques

Grâce à cette carte, vous pourrez communiquer au Spectrum des signaux électriques compris entre 0 et 5 V en provenance de toutes sortes d'appareils (potentiomètres, capteurs divers). Ce signal électrique pourra être alors géré par un programme basic, puisqu'il sera présent dans une variable basic. 3 cartes peuvent être connectées au Spectrum.
395 F TTC.

Manettes de jeux

Les magnifiques manettes de jeux évidemment compatibles avec l'interface décrit plus haut sont conçues de la manière la plus ergonomique qui soit :
- 2 boutons de tir
- Modelage anatomique de la poignée
- 8 directions
- Ventouses de fixation (vous pouvez jouer d'une seule main !)
- Cordon : 1,20 m

120 F TTC.



SICOB 83
Sicob Boutique
SINCLAIR
Stand 54.

Spectrum - logiciels



SICOB 83
Sicob Boutique
SINCLAIR
Stand 54.

Toutes ces nouveautés sont bien entendu riches en couleur, son et haute définition.

Panique
Seul dans une maison, un monstre assoiffé de sang vous guette... Un jeu où les réflexes sont tout aussi importants que l'intelligence. 16 Ko - Compatible manettes de jeux - Français.
75 F TTC.

Mined out
Ou comment traverser un champ de mines sans exploser... 48 Ko, compatible manettes de jeux, Anglais.
88 F TTC.

Space intruder
Le jeu d'arcade classique, ou des vagues successives d'extra-terrestres cherchent à nous détruire. 16 Ko - Anglais - Compatible manettes de jeux.
88 F TTC.

Androïda
Un jeu de poursuite dans un labyrinthe, rapide, à l'esthétique recherchée. Six niveaux de difficultés. Compatible manettes de jeux - Français - 16 Ko.
78 F TTC.

3 D Tanx
Une bataille de chars en 3 dimensions. Compatible manettes de jeux, 16 Ko, Anglais.
78 F TTC.

Jawz
Au fond de l'océan, défendez-vous des hordes de requins qui vous attaquent sans répit. 16 Ko - Anglais.
78 F TTC.

Météroïds
Votre vaisseau spatial est pris dans un orage de météorites. Restez calme ! Anglais - 16 Ko.
75 F TTC.

Fruit machine
La reproduction exacte d'une machine de jeu de café, qui vous fera jouer pendant des heures. Anglais. 16 Ko.
75 F TTC

Gold mine
Ramenez à la surface le plus d'or possible. Compatible manettes de jeux. Anglais. 16 Ko.
75 F TTC.

Spawn of Evil
Détruisez, aux fins fonds de la galaxie, les monstres hideux qui s'y développent. 16 Ko. Anglais.
75 F TTC.

Road toad
Faites traverser la route à une grenouille sans vous faire écraser par le flot incessant de voitures. Anglais. 16 Ko
75 F TTC.

Intercepteur cobalt
(Voir banc d'essais). Cobalt est sans doute un des logiciels les plus sophistiqués disponible à l'heure actuelle. Français. 16 ou 48 Ko. Compatible manettes de jeux.
95 F TTC.

Othello
Le jeu de réflexion classique, trois niveaux de difficulté. Français. 16 Ko. Compatible manettes de jeux.
78 F TTC.

Math
Un programme d'apprentissage des quatre opérations pour les enfants, présenté sous la forme d'un jeu. 16 Ko. Français.
64 F TTC.

Histoire
L'Histoire de France de 1789 à 1814, plus de 70 questions pour rafraîchir votre mémoire ou celle de vos enfants d'âge scolaire... 16 Ko, Français.
64 F TTC.

Pascal 4T
Vous avez bien lu ! Un pascal compilé est désormais disponible pour le Spectrum 48 Ko. Extrêmement rapide, ce langage vous permettra de faire plus qu'en basic, (virgule flottante, fonctions mathématiques, graphisme, couleur, etc.) à la vitesse du langage machine. Après la compilation, un "module objet" indépendant est généré et peut être sauvé seul sur cassette. Pascal 4 T incorpore un éditeur puissant pour écrire votre code source ainsi que de nombreuses options comme la compilation sur **cassette.** Manuel en Français, 48 Ko.
260 F TTC.

Devpac assembleur/ désassembleur
Deux programmes compatibles sur la même cassette, chacun étant **entièrement** relogeable.
Face A : Assembleur
Permet de programmer en langage machine à l'aide de mnémoniques Z 80. Editeur incorporé. Possibilité d'assemblage conditionnel.
Face B : Désassembleur
Désassemblage avec étiquettes symboliques, exécution pas à pas du programme, visualisation des registres du Z 80, etc. Mode d'emploi en Français. 16 ou 48 Ko.
160 F TTC.



Produits Nouveaux

Awari

Jeu de réflexion d'origine Africaine, Awari tend à devenir un classique sur micro-ordinateur. Français. 16 Ko.
54 F TTC.

Echecs "Le Turc"

Le meilleur jeu d'échecs qui nous ait été donné de voir sur un micro-ordinateur ! 8 niveaux de jeu, mode "Blitz", option à deux joueurs, éditeur d'échiquier, impression sur imprimante de l'échiquier, échange des couleurs en cours de partie, sauvegarde des parties interrompues sur cassette... Anglais, mode d'emploi en Français. 48 Ko.
115 F TTC.



Informations

Micro-Drive

Plus d'un an après leur annonce, les micro-drives Sinclair sont sortis en Angleterre.

Si leur prix est encore de 50 £ (600 FF), leurs performances ne sont plus exactement celles qui figuraient par le passé sur les publicités d'Outre-Manche. Les caractéristiques donnaient :

- une capacité de stockage de 100 K octets
- un temps d'accès moyen de 3,5 secondes
- une vitesse de transfert de 16 K octets par seconde.

Dans leur version actuelle les micro-drives ne possèdent qu'une capacité de 85 Ko mais les temps d'accès ainsi que les vitesses de transfert semblent plus ou moins respectés.

Chaque drive se présente sous la forme d'un boîtier noir de la même matière que celle du Spectrum. Les dimensions sont de 90 × 84 × 40 mm.



On peut distinguer trois ouvertures sur le drive.

Face avant : une fente où sera introduite la microcassette. Sur les côtés vers l'arrière et en bas des prises de connecteurs (type Sinclair RAM) pour relier entre eux drives et Spectrum.

Le mécanisme est très simple. La microcassette de type bande sans fin est en prise directe avec le moteur, et la bande est lue par une tête magnétique identique à celle d'une minicassette.

Toujours pour la partie mécanique, c'est l'introduction de la cassette qui produit les contacts nécessaires au fonctionnement en poussant des connecteurs à lames.

La partie électronique maintenant.

Elle est presque réduite à sa plus simple expression. 2 circuits intégrés, l'un est une ROM, l'autre un circuit de régulation 5 v.

Les 2 circuits sont fixés sur deux petits circuits imprimés accompagnés de quelques autres composants.

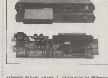
Et un luxe inhabituel, aucun rajout de câblage n'est à déplorer.

Revenons aux micro cassettes. Il est probable que dans un avenir plus ou moins proche, Sinclair produise des cassettes de 100 et 200 Ko. La dimension des micro cassettes est de 45 × 35 × 75 mm et leur prix est d'environ 5 £ (60 FF).

Conclusion

Les micro drives ont une capacité moindre, un prix plus élevé, et des performances moins bonnes que celles annoncées, mais il semble que les échos qui nous parviennent d'Angleterre soient bons. Voir les future essais dans les Echos. Pour fonctionner, les drives ont besoin d'un contrôleur qui est vendu séparément dans un boîtier interface qui inclut de plus une RS 232.

ZX Interface



Initialement prévu pour des imprimantes seulement, l'Interface ZX possède aujourd'hui 3 fonctions.

- Contrôleur de micro drives (jusqu'à 8 en ligne)
- RS 232 (imprimante ou autres périphériques)
- Réseau.

Comme pour les drives, électronique soignée et légère grâce à un nouveau LSI de FERRANTI et une seule EPROM et quelques composants discrets.

Cet Interface es fixe sur le Spectrum par le connecteur arrière et se visse dessous au moyen de deux écrous ce qui lui confère une bonne rigidité.

On aperçoit sur la face arrière un connecteur type Sinclair, deux nouvelles prises magnétophone, un connecteur RS 232 à 9 broches et sur le côté droit vers l'arrière, une prise pour les drives.

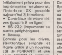
L'EPROM contient une extension du basic qui permet la manipulation de fichiers.

La troisième fonction est la mise en réseau du Spectrum. 64 Spectrum peuvent ainsi être connectés entre eux et l'interface gère un protocole de communication entre les différentes machines connectées.

Conclusion

Il semble à première vue que l'on ne puisse dire que du bien de cette dernière. (Voir future essais).

Infos... Infos... Infos... Infos... Infos... Infos...



BOULOGNE-SUR-MER
du 5 au 9 novembre

L'Informatique, c'est Féritex

C'est un fait, Boulogne-sur-Mer bouge en informatique ! et va faire bouger les amateurs et les professionnels.

C'est au Casino, dans une grande salle de 600 m² que sera présenté Féritex 83, Foire Exposition de Robotique, Informatique, Télématique, Traitement de Textes.

De nombreuses SSCI seront à Féritex et présenteront les derniers modèles de micro-ordinateurs d'après SICOB.

Des grandes marques seront là mais Féritex apportera la réponse informatique à tous : amateurs, professionnels, enseignants.

Le samedi et le dimanche seront réservés de préférence aux amateurs avec des initiatives surprenantes :

- une foire des "puces" (électroniques bien sûr)
- un concours de logiciels
- un concours de jeux électroniques.

Les lundi, mardi et mercredi, les professionnels et les enseignants trouveront des professionnels avertis proposant un vaste panorama de matériels mais aussi leur mise en valeur grâce à des applications nombreuses et variées, destinées à toutes sortes d'activités. Points forts de ces journées :

- les conférences.

On attend quelques conférenciers qui témoigneront de leur expérience et devraient convaincre !

Une équipe solide organise en ce moment Féritex 83, avec la bénédiction (très active) de la Mairie de Boulogne-sur-Mer ; et avec l'aide de la Jeune Chambre Économique et de nombreux autres partenaires.

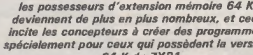
Pour participer au Salon... c'est presque trop tard...

Pour visiter, facile ; rendez-vous au Casino de Boulogne-sur-Mer.

Pour faire les concours, écrivez à

A.C.P.I. BP 162,
82203 BOULOGNE S/M CEDEX

LOGICIELS



M.O.S Memory Operating System

les possesseurs d'extension mémoire 64 K deviennent de plus en plus nombreux, et ceci incite les concepteurs à créer des programmes spécielement pour ceux qui possèdent la version 64 K du ZX81

Le M.O.S. 7.Ø est un utilitaire qui permet de gérer les 32 K octets supérieurs d'une 64 K comme s'il s'agissait d'une disquette.

Présentation

Le programme est livré sur cassette en 2 versions (qui diffèrent seulement par leur implantation en mémoire), la seconde face comportant une copie de la 1ère dans l'ordre opposé.

- Face 1 : MOS1 en 8192 suivi de MOS 2 en 1228Ø
- Face 2 : MOS2 en 1228Ø suivi de MOS1 en 8192

Ce qui est astucieux, chacun des programmes étant en début de bande, pas de perte de temps à rechercher l'une ou l'autre des versions.

Le MOS 7.Ø occupe environ 2 K octets de mémoire. Son implantation et sa longueur le rendent compatible avec ZXTRI, FAST LOAD monitor, ZX BASIC DEBUG, etc.

La cassette est livrée avec un mode d'emploi de plusieurs pages du même format que celui des quelques programmes précités (tendrions-nous vers une standardisation ?). Le mode d'emploi reprend toutes les fonctions du MOS en les expliquant.

Les fonctions

Après chargement du programme (MOS1), un NEW s'effectue automatiquement. Il suffit, pour appeler le MOS, de taper RAND USR 8192 et comme l'annonce le mode d'emploi, un curseur "C" clignotant apparait.

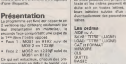
Le mode d'emploi préconise de taper AIDE N/L — Ce que je fais. Effectivement, une entête et un récapitulatif des 13 fonctions du MOS s'inscrivent à l'écran.

Le MOS possède son propre éditeur de texte et les ordres peuvent être introduits soit en toutes lettres, soit par leurs initiales suivies d'un point et éventuellement des paramètres nécessaires.

Les ordres

AIDE ou A.	
SAVE "TITRE" (,LIGNE)	S.
LOAD "TITRE" (,LIGNE)	L.
CAT et FORMAT	C. et F.
MEMOIRE	M.
CLS	
QUITTE	Q.
BASIC	B.
DEL LIGNE (,LIGNE)	D.
RENUM (LIGNE, LIGNE, PAS)	R.
EXAM "TITRE"	E.
INFO "TITRE"	I.
KILL "TITRE"	K.

AIDE	rappelle les ordres et la syntaxe de ceux-ci.
SAVE	permet de mettre au catalogue le programme qui se trouve dans le basic en tout ou en partie.
LOAD	remet dans le basic un programme du catalogue après le numéro de la ligne citée s'il y a déjà un problème en place.
CAT	affiche les titres du catalogue.
FORMAT	efface tous les programmes du catalogue et initialise la RAM.
MEMOIRE	donne l'espace mémoire occupé et libre du catalogue.
CLS	efface l'écran.
QUITTE	revient au basic.
BASIC	liste le basic en continu (scroll automatique).
DEL	efface une ligne ou tout un groupe de lignes.
RENUM	renumérote le basic.
EXAM	liste en continu un programme du catalogue.
INFO	donne des informations sur le volume du programme, le numéro de sa 1ère ligne et son emplacement dans le catalogue.
KILL	efface un programme du catalogue.

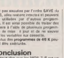


Tous ces ordres sont accessibles par l'éditeur du MOS en commandes directes, toutes les erreurs syntaxe, overflow mémoire, etc. sont signalées par un message en clair.

La dernière fonction et non le moindre "CHAINAGE".

Il est aisé avec le MOS 7.Ø d'exécuter un programme qui après exécution fera place nette pour un autre programme qui lui-même en appelera un troisième, etc.

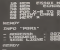
(Il est à noter que si les variables ne



sont pas sauvées par l'ordre SAVE du MOS, elles restent intactes et peuvent être utilisées par d'autres programmes. Il est ainsi possible de traiter des fichiers à l'aide de plusieurs programmes de mise à jour et de ne sauver que les variables sur cassette.
De plus des **programmes de 48 K** peuvent être exécutés.

Conclusion

On peut dire que les MOS 7.Ø est un programme puissant et rapide (plus rapide qu'une disquette). Il permet de profiter au maximum d'une extension **64 K.** Il est dommage qu'une routine de sauvegarde sur cassette du catalogue ne soit pas présente.




Pour :
Compact 2 K
Relogeable 2 versions différentes (compatible ZXTRI, ZXDEBUG, FAST LOAD, etc)
Possède son propre éditeur
Manuel clair et complet
Rapide (beaucoup plus qu'une disquette).
Contre :
Le catalogue ne peut être sauvé en une seule fois sur cassette.
Il n'y a pas de véritable gestion de fichier.

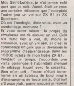
Disponible chez M.V.I., 27, rue Veneau. Prix environ 100 F.

Le MOS 7.Ø fait partie d'une nouvelle lignée de programmes entièrement conçus en France, qui vous permet d'exploiter votre ZX81 dans toutes ses possibilités.
En associant ZXTRI avec le MOS vous obtiendrez un outil de gestion de fichier très puissant alliant la souplesse d'emploi avec la vitesse du langage machine.
A quand une version avec FAST LOAD MONITOR ?

E. Viau

Essai logiciel

Simulateur de vol :
INTERCEPTEUR COBALT



Moi, Saint-Lunaire, je n'ai jamais volé quoi que ce soit. Aussi, était-ce avec une certaine réticence que j'acceptais l'autre jour un vol sur ZX 81 et ZX Spectrum.
Où est l'analogie, direz-vous, avec un cambriolage nocturne ?
Et vous aurez raison : le propre du simulateur est de simuler un vol. Cela n'a donc rien à voir, du moins le croyais-je, avec un vol réel, et c'est la conscience en paix que je déversais le programme d'apprentissage dans les 16000 octets de mon fidèle ZX 81.
Pendant ce temps, j'accordais une visite prolongée à l'abondant manuel de pilotage fourni avec la cassette. Bien m'en prit : l'écran s'était transformé en un tableau de bord bourré d'instruments de toute sorte, digitaux s'il vous plaît, parmi lesquels je repérai en priorité le siège éjectable, lequel devait m'être par la suite fort utile.



Pilotage

Pour piloter, c'est très simple : chaque commande a un numéro indiqué devant elle, et il suffit d'entrer le numéro pour actionner la commande. C'est ce que dit le manuel. En réalité, ce qui est simple, c'est uniquement d'actionner la commande.
Pour décoller, il est nécessaire de :
— demander l'autorisation à la tour
— sortir 20° de volets
— mettre les réacteurs plein gaz et plein post-combustion
— lâcher les freins et lever le manche ni trop tard ni trop tôt.

J'étais arrivé à cette conclusion après avoir méthodiquement détruit au sol trois escadrilles d'intercepteurs cobalt fraîchement livrées.
Aussi, une fois en vol, souhaitais-je y rester le plus longtemps possible. Mais il faut tout surveiller ! Vous devez dialoguer avec les tours de contrôle et les centres radars, vérifier la vitesse (dont les limites varient selon l'altitude), maîtriser les accélérations excessives en virage, contrôler la température des réacteurs, changer de fréquence radio ou consulter une carte de l'Europe où clignotent votre avion et les deux bases aériennes.



Par bonheur, les écrans radars et les systèmes de détection des ennemis sont désactivés sur le programme d'apprentissage, les ennemis aussi. C'est pourquoi, au bout d'une demi-heure de vol, mon avion était toujours vivant.
Contraint d'atterrir avant que la jauge ne soit à zéro, j'enclenchai, en vieux

briscard, le processus d'atterrissage décrit dans le manuel. Mes trop jeunes compétences de pilote ne m'empêchaient nullement de suivre d'un oeil serein sur l'écran gauche les positions de l'avion et de la piste, tandis que l'écran droit me confirmait une pente d'approche idéale.

Tests et chasse

Sur l'autre face de la cassette m'attendaient deux programmes : les tests et la chasse. Il faut impérativement réussir les tests pour entrer dans la chasse... Et là, quand vous saurez qu'après le décollage, vous devrez défendre la base aérienne, tout devient réellement éprouvant. Le centre radar vous transmet au fur et à mesure les renseignements indispensables à la conduite de l'interception. Puis, lorsque tout est conforme et que vous vous apprêtez à tirer, votre adversaire vous gratifie d'un missile. C'est mesquin mais efficace.

Notez que vous pouvez refuser le combat et faire une petite navigation dans les environs. En fait, moi qui ne suis pas un fatoucha, c'est peut-être ce que j'ai le plus apprécié dans ce programme : vous y faites ce que vous voulez. J'ai regretté toutefois que par instant les commandes soient assez longues à réagir. Il n'en demeure pas moins que cette version pour ZX 81 possède des fonctions et un tableau de bord qui n'ont strictement rien de commun avec les pâles reflets de simulateurs de vol disponibles jusqu'à présent sur ce système. De plus, la progression sur quatre programmes est bien étagée. Le débutant acquiert rapidement les réflexes du pilote de chasse.

J'abordais donc la cassette du ZX Spectrum en me demandant ce que celui-ci, hormis le son, la haute résolution et la couleur, pouvait apporter de mieux.

Eh bien, il apporte le son, la haute résolution et la couleur. Et ce qui était alors remarquable devient simplement exceptionnel. Ajoutez à cela une rapidité triplée ainsi qu'un nouvel ennemi venant renforcer les escadres hostiles, un ennemi totalement immonde, glacé, imprévisible : je veux parler de la zone Delta.

Le son, disais-je. Savez-vous qu'au milieu des divers klaxons d'alerte on entend jusqu'au bruit des moteurs électriques qui déplacent les volets ? La carte de l'Europe et les tableaux de commande ?

Un vol de nuit, vo... dis-je, où des voyants luisent d... une pénombre bleutée. Vision d'une piste qui défile au décollage, puis le brouillard et l'ascension qui continue, l'affichage rassurant du panneau de navigation aux instruments, enfin les clips impassibles des radars sondant régulièrement le ciel.

Insidieusement, le simulateur de vol se métamorphose en un vol réel où la patrouille à haute altitude se fait à chaque minute plus oppressante. Et je ne veux pas parler de la zone Delta.

Le prix des programmes, sans doute ? 115 F sur ZX 81, 95 F sur Spectrum. Malgré la modicité de la somme, j'ai oublié de rendre les cassettes à Ere Informatique.

Et pourtant, moi, Saint-Lunaire, je n'avais jamais volé.

Saint-Lunaire

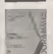
BIBLIOGRAPHIE

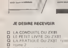
PROGRAMMES ANALYSES CONSEILS SONT LES DIFFERENTS THEMES DEVELOPPES PAR DE NOMBREUX OUVRAGES EDITES AUTOUR DU ZX81

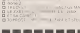
ILS SE REVELENT D'EXCELLENTS COMPLEMENTS AU MANUEL D'INITIATION FOURNI AVEC LE MICRO-ORDINATEUR









JE DESIRE RECEVOIR

☐ LA CONDUITE DU ZX81	65.00	☐ ETUDE [illegible]	82.00
☐ LE PETIT LIVRE DU ZX81	72.00	☐ tome 2	82.00
☐ LA PRATIQUE DU ZX81 tome 1	72.00	☐ TRUCS ET [illegible] LANGAGE MACHINE	75.00
☐ tome 2	82.00	☐ LE ZX81 [illegible] LE JEUX	65.00
☐ PILOTEZ VOTRE ZX81	63.00	☐ ET SA CAISSE [illegible]	66.00
☐ PROGRAMMATION EN LANGAGE MACHINE	86.00	☐ 70 PROGR[illegible] ZX81 ET SPECTRUM	66.00

BON DE COMMANDE à envoyer à DIRECO International 30 avenue de Messine 75008 PARIS

Nom ______________________ Prénom ______________________

Adresse ____

(Code postal complet) ______________________

A ______________ le ______________

Signature

Paiement ☐ par C.C.P. ou Chèque Bancaire à l'ordre de DIRECO international

☐ par Contre remboursement moyennant une taxe de 14 F (Montant minimum de commande 200 F)

LE ZX81 A LA PAROLE

Tous les informaticiens ont rêvé un jour de discuter en clair avec leur ordinateur plutôt que par l'intermédiaire du clavier. Ce vieux rêve est en train de devenir une réalité sur de nombreuses grosses machines. Nous allons voir ensemble comment donner cette chère parole à votre ordinateur bien-aimé.

Comment faire parler son ZX 81 ?

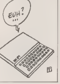
Vous avez sûrement noté que lorsque vous chargez (LOAD) un programme en ouvrant le volume de votre poste de télévision vous entendez le bruit du programme qui se trouve enregistré sur la bande magnétique. La raison de ceci et simple : le processeur du ZX81 (le Z8Ø A) est en communication avec le magnétophone par ce que l'on appelle des **ports d'entrée sortie**. C'est par ces ports que le Z8Ø envoie l'image sur le téléviseur, le son sur la cassette, qu'il lit le clavier, etc. en bref qu'il communique avec l'extérieur.
Dans le ZX81 les PORTS qu'utilise le Z8Ø pour communiquer avec la cassette sont les ports n° 254 et n° 255 (ceci est typique au SINCLAIR).

Comment le Z80 agit sur les ports

Le Z8Ø agit sur les différents ports au moyen de deux instructions
IN et OUT
Les ports sont comme des interrupteurs qui peuvent être ouverts ou fermés.
IN ouvre le port et OUT le ferme.
C'est en combinant ces deux instructions qui ouvrent et ferment les interrupteurs (PORTS) cassette que SAVE va coder sur la cassette un programme et que LOAD va décoder ce qui se trouve sur cette même bande.
Nous avons vu que chaque PORT peut avoir deux états : haut et bas. Donc pour le Sinclair qui lit une bande magnétique tout ce qui y est enregistré est une suite de clic... clic... plus ou moins espacés. C'est à cause de la très grande vitesse du processeur que notre oreille entend des sifflements divers (bruit du programme).
Il est nécessaire de rajouter que lors d'un IN dont la syntaxe est
IN A (FE) (FE = 254 décimal)
le registre A contient ensuite Ø ou 255 selon ce qu'a été lu sur le PORT

Le programme

Principe : On enregistrera sur une cassette une phrase (les voix féminines marchent mieux car elles sont plus aiguës).
Nous demanderons à notre programme de mise en mémoire (lecture) de lire les états du port entrée-cassette si nous obtenons Ø nous stockerons un zéro en mémoire, si c'est 255 nous stockerons un 1 (il n'y a pas d'autre possibilité). Ce qui veut dire que sur chaque octet nous pourrons stocker 8 états consécutifs du PORT 254.
Pour la restitution il faudra décomposer chaque octet en 8 parties successives (8 bits). Si un bit est à 1 on mettra le port à l'état haut s'il est à zéro à bas.



Voyons en détail les deux routines du programme.
Lecture : On passe en mode FAST en appelant la routine FAST de la ROM (à l'adresse ØF23 – 3875 décimal). On initialise ensuite le registre HL pour qu'il pointe ici en 44ØØ (17408 décimal) ce qui laisse pour une 16 K 15360 octets soit environ 7 à 8 secondes de parole à la vitesse 4. On initialise ensuite un compteur ici B pour

Le programme en mnémoniques Z 80

```
           SYNTHESE DE PAROLE ZX81
           (C) JEAN MICHEL COHEN
           ET ECHOS SINCLAIR 1983

TEMP=04
STOP=00
ZONE=4400
SLOW=0F58
FAST=0F23

        JR PARL

        ----------------
        ROUTINE LECTURE
        ----------------

LECT    CALL FAST
        LD HL ZONE

OCTE    LD B 08

BITS    IN A FE
        LD D TEMP
ATTI    DEC D
        JR NZ ATTI
        RLCA
        RL (HL)
        RLCA
        JR NC STOC
        OUT FF A

STOC    DJNZ BITS
        INC HL
        LD A H
        CP STOP
        JR NZ OCTE
        JR QUIT

        ----------------
        ROUTINE PAROLE
        ----------------

PARL    CALL FAST
        LD HL ZONE

OKTE    LD B 08

BYTS    IN A FE
        LD D TEMP
ATT2    DEC D
        JR NZ ATT2
        NOP
        RLC (HL)
        NOP
        JR NC STOP
        OUT FF A

STOP    DJNZ BYTS
        INC HL
        LD A H
        CP STOP
        JR NZ OKTE

QUIT    CALL SLOW
        RET
```

Logiciels

compter de Ø en 8 (8 états par octet)
On lit alors le PORT FE (254 décimal)
A contient alors 255 si la cassette envoyait un signal et Ø si la bande est vierge (ou si il n y a pas de bruit à ce moment là)
Une temporisation est placée juste après elle a pour but de ralentir le programme pour un échantillonnage judicieux

Lista héxadécimala

16516	1C	21	CC	22	ØF	21	ØØ	44
16524	Ø6	ØØ	DØ	FE	16	Ø4	15	28
16532	FD	Ø7	CB	16	Ø7	3Ø	Ø5	D3
16540	FF	1Ø	EF	23	7C	FE	ØØ	28
16548	E7	18	1F	CD	23	ØF	21	ØØ
16556	44	Ø6	ØØ	DB	FE	16	Ø4	15
16564	28	FD	Ø8	CB	Ø6	Ø8	38	Ø2
16572	D3	FF	1Ø	EF	23	7C	FE	8Ø
16580	20	E7	CD	2B	ØF	C9		

Bande de cassette

PORT

Comme il n est pas possible vu la quantité de mémoire disponible de stocker tous les signaux il est astucieux d en prendre un à intervalle de temps régulier C est pour cette raison que si l on prend une temporisation trop grande les mots seront littéralement hachés Il faut donc choisir un compromis entre longueur d enregistrement et intelligibilité
Une vitesse d échantillonnage de 2 k par seconde me semble tout à fait correcte (entre Ø4 et 1Ø Faites tout de même des essais Car la voix enregistrée joue la qualité du magnétophone du poste de télévision etc)
Après cette temporisation nous avons donc dans A Ø ou 255

Zero 255
A ØØØØ ØØØØ ou 1111 1111
Bits 7 6 5 4 3 2 1 Ø 7 6 5 4 3 2 1 Ø

Le registre HL pointe sur une case mémoire vierge que l on va remplir
Ceci est fait par RLCA et RL (HL)
Je m explique

carry (retenue)
si A = Ø □ ØØØØ ØØØØ si A = 1
RLCA Ø 0000 0000

• si A = Ø RLCA va amener le BIT 7 dans l indicateur de retenue donc carry = Ø
• si A = 255 RLCA va amener le BIT 7 dans l indicateur de retenue donc carry = 1
RLCA veut dire ROTATE LEFT CIRCULAR of ACCUMULATOR en français rotation à gauche circulaire de l accumulateur
Notez en passant que le bit 7 est aussi recopié sur le bit Ø mais ici cela ne nous intéresse pas Nous aurions pu utiliser aussi RLA ou SLA qui sont deux autres instructions de Rotation et de décalage

RLA C
SLA C

Nous avons donc maintenant le carry (retenue) positionnée selon qu'A a contenu 255 ou Ø

RL (HL)

Comme vous le voyez sur le schéma RL (HL) va faire "tourner" le contenu de la case pointée par HL en mettant chaque fois le contenu du carry à l ancienne place du BIT Ø
On voit donc ici pourquoi on a placé un compteur à 8 précédemment Quand 8 sera égal à Ø le programme saura que la case (HL) est pleine et passera à la suivante
Le reste RLCA JR C STOC OUT FF A ne servent à rien Ils ne sont là que pour la synchronisation avec la restitution Vous pouvez même pour essai les remplacer par 5 NOP
Après ceci on décrémente le compteur de bits pour savoir si la case (HL) est remplie (oui à fait si c est le cas on passe case suivante on teste si on arrive à 32768 bout de la mémoire pour 16 K (8000 hexa) On compare donc just e H à 80 hexa S il reste de la place on recommence sinon retour au basic

La parola maintenant

Tout reste identique jusqu après la temporisation Le changement est minime il s agit de faire "tourner" bit par bit le contenu de la case pointée par (HL) et si le bit est à 1 laisser le PORT sur IN et si on rencontre un Ø mettre le port à l état bas par un out

RLC (HL)

Vous constatez que RLC (HL) ne détruit pas le contenu de l octet pointé car il y a seulement recopie du BIT 7 dans le carry

Voilà c est tout

Programmation

— Chargeur hexadécimal
```
1 REM ZX suivi de 8Ø caractères
1Ø LET X = 16516
2Ø LET A$ = " CODES HEXA "
3Ø FOR X = 1 TO LEN A$ 1
4Ø POKE X 1Ø * CODE A$ + CODE A$ (2) 476
5Ø LET A$ = A$ (3 TO)
6Ø NEXT X
```

Pour lecture RANO USR 16610
Pour restitution = RANO USR 16516

Les lecteurs possédant un assembleur ARTIC ou ZXAS peuvent se référer au listing

Important
SAUVER LE PROGRAMME MACHINE mais seulement celui-ci c est-à-dire juste la ligne 1
Faire POKE 16388 88 POKE 16389 Ø et NEW ceci pour réserver de la place en haut de mémoire pour stocker la parole Recharger ensuite le programme sauvé que vous pouvez alors utiliser Mais pensez que vous n avez plus que 1 K de zone basic disponible (Faites en bon usage)

Extensions

Il est théoriquement possible de créer des phonèmes qui sont les sons d une langue le Français en comporte une trentaine
F S I O È R P T K L V Z J U È
A B O G M N IN OU ON AN
Vous en avez ici 25
Est-ce que des lecteurs pourraient envisager le problème qui consiste à écrire une phrase dans une chaîne de caractères et de faire prononcer au ZX les mots de cette chaîne en clair (des programmes le faisant existent et tout tient sur 6 à 8 K) Les paris sont ouverts
Si vous lecteurs arrivez à améliorer ce programme très simple du reste dans la clarté de la prononciation un meilleur rendement de la place mémoire écrivez moi vite

Jean-Michel Cohen



LES NOUVEAUTES DU ZX 81

[illegible] ZX 81 [illegible] es possible [illegible] 16 K RAM [illegible] gamme [illegible] posée pour augmenter [illegible] propriétés [illegible]
[illegible] générat:ice de caractères [illegible] extensions de [illegible]

[illegible] 16 K. Les extensions se connectent directement [illegible] par le connecteur arrière et vous permettent ainsi de faire [illegible] machine en fonction de vos besoins précis.

Le logiciel sur cassette :

Une large gamme de logiciels est disponible. Ceux-ci développent des thèmes aussi différents que :

- Jeux de réflexion
- Jeux animés
- Gestion
- Formation des jeunes
- Utilitaire

Ces différents programmes dont les prix varient entre 50 et 150 F vont permettent aux néophytes comme aux programmeurs chevronnés d'accéder immédiatement à des programmes très performants.

Une recherche permanente dans ce domaine permet d'enrichir constamment cette gamme.

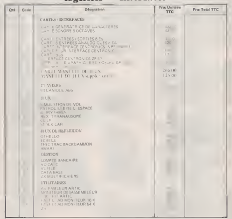
Outre [illegible] la plupart de ces programmes sont écrit en BASIC et vous permettront d'analyser leur élaboration.

D'autres [illegible] en langage machine rapide et efficace feront de vous des utilisateurs de [illegible] logiciels ou vous transporteront dans le monde des jeux électroniques.

1 64 K
2 Interface Centronics – carte Bus – cable
3 8 Entrées Sorties
4 Manette de jeux
5 Carte sonore
6 Carte génératrice de caracteres
7 ZP 82
8 Clavier ABS
9 Imprimante



ZX 81
ZX 81
ZX 81
OTHELLO
REVERSI
sinclair
CHESS
sinclair
AWARI
64k
MONITEUR
DESASSEMBLEUR
Toolkit
FAST
LOAD
MONITOR
DEBUG/GER



BON DE COMMANDE
logiciels — interfaces

Qté	Code	Désignation	Prix Unitaire TTC	Prix Total TTC
		CARTES / INTERFACES		
		CARTE GENERATRICE DE CARACTERES	432 [illegible]	
		CARTE SONORE 5 OCTAVES	43[illegible]	
		CARTE ENTREES / SORTIES 8 Es	[illegible]	
		CARTE 8 ENTREES ANALOGIQUES + EA	420	
		CARTE INTERFACE CENTRONICS APP[illegible]		
		CABLE POUR INTERFACE CENTRONIC	[illegible]	
		CARTE [illegible]	17[illegible]	
		[illegible]ERFACE CENTRONICS ZP 87		
		[illegible] GRAPHIQUE SEIKOSHA GP [illegible]	[illegible]	
		[illegible]		
		CARTE MANETTE DE JEUX	265.00	
		MANETTE DE JEUX supplément	125.00	
		CLAVIERS		
		MECANIQUE ABS		
		JEUX		
		SIMULATION DE VOL		
		PATROUILLE DE L'ESPACE		
		BIORYTHMES		
		REX TYRANAUSORE		
		CELP		
		STOCK CAR		
		JEUX DE REFLEXION		
		OTHELLO		
		ECHECS		
		TRIC TRAC BACKGAMMON		
		AWARI		
		GESTION		
		COMPTE BANCAIRE		
		VU CALC		
		VU FILE		
		DATA BASE		
		ZX MULTIFICHIERS		
		UTILITAIRES		
		ASSEMBLEUR ARTIC		
		MONITEUR DESASSEMBLEUR		
		[illegible] ARTIC		
		FAST LOAD MONITEUR 16 K		
		FAST LOAD MONITEUR 64 K		
		ZX		

TOTAL ______

TOTAL REPORT LOGICIEL ______

TOTAL A REGLER (T T C) ______

BON DE COMMANDE à envoyer à DIRECO international 30 avenue de Messine 75008 PARIS

Nom ______ Prénom ______

(Code postal complet)

A ______ le ______

Signature

Paiement

☐ par C.C.P. ou Chèque Bancaire à l'ordre de DIRECO International

☐ par contre-remboursement moyennant une taxe de 14 F (Montant minimum de commande 300 F)

PROGRAMME FONCTION

Permet de tracer une ou plusieurs fonctions en haute résolution (256 × 256 points). L'épaisseur du tracé varie pour cheque fonction ce qui donne une individualité à chacune et une plus facile identification.

LA STRATÉGIE

La routine machine LPRINT est transférée pour une instruction LDIR au-dessus de la RAM TOP (appel ligne 5). Modifiée cette routine trouve la matrice des caractères à tracer dans les 256 octets du haut de la RAM. Ceux ci cédant pour une ligne LPRINT (32 caractères) soit 32 × 8 points du tracé.

• Les octets représentatifs du tracé sont stockés dans la chaîne A$ à trois dimensions A$ (E F G) (E et F varient entre 1 et 32 G variant entre 1 et 8)

Représentation du tracé

255 T — 0 — 256

L axe des X identifié à la variable Z

L axe des Y identifié à la variable T

Z et T varient linéairement entre 0 et 255

• Les relations entre E, F G et Z T sont établies par les lignes 8881 9982 8883

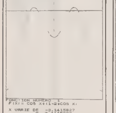
• La valeur attribuée à l octet de A$ (E F G) est déterminée par la ligne 8885. La routine USR placée en 18814 effectue l opération logique OR sur la valeur déjà contenue dans A$ (E, F G)

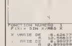
• **Epaisseur du tracé** augmenté à cheque nouvelle fonction calculée (Basée sur l Instruction BIT SET du Z80) Accessible par la ligne 850

• **L'obtention du tracé** accès par les lignes 5888 et 8988

Programme Fonction

LE BASIC Les fonctions sont introduites sous forme de chaîne (instruction





(INPUT) et traitées par la fonction VAL B$ ( )

Sont ensuite définies les valeurs limites de l axe des X la position de l axe des Y sur l axe des X le domaine de définition (voir plus bas)

Le programme calcule les valeurs extrêmes de chaque fonction (pour permettre une mise en page ne faisant pas appel à l utilisateur)

Dans la limite de ces valeurs il faudra placer l axe des X de chaque fonction aussi le coéficient de multiplication A (amplitude) venant de 1 à 1Ø Il détermine l étalement de la courbe sur l axe des Y (Quelquefois très utile pour l obtention d un repère orthonorme)

Repère indépendant chaque axe Y peut être indépendant (deux tracés seront superposés bien que leur f(X) n ait pas de valeur commune)

Repère commun ici il est tenu compte de toutes les valeurs extrêmes de chaque fonction (Pour l ensemble du tracé) Voir exemple de tracé

Domaine de définition beaucoup de fonctions sont indéfinies dans certaines limites Les calculs se bloquent sur ces valeurs Le ZX 81 vous renvoie un compte rendu d'erreur

* Denominateur Ø
* Expression négative sous une racine et tant d autres

Pour détourner ce problème ce programme considère les expressions ayant des interdits

Exemple S Q R (X² 4 X + 2)

Cette expression ne doit pas être négative

Ne faites pas une étude des solutions de ce programme si un tableau de variations (le programme ne servirait plus à grand chose)

Mais

Vous introduisez l'expression interdite S G N (X² 4 X + 2) puis la valeur interdite 1

Cela revient à dire que pour toutes les valeurs de X où le polynome sera négatif le ZX 81 passera à la valeur suivante de X sans essayer de calculer f(X)

Autre exemple

(X² 4 X + 2)
───────────
(X⁵ X⁴ + X³ + 16)

(X⁵ − X⁴ + X³ + 1 6) doit rester différent de 0

Entrez pour expression interdite

(X⁵ X⁴ + X³ + 16)

pour valeur interdite Ø

Vous pouvez utiliser 20 expressions interdites ou plus en modifiant le ligne 82

Evidemment vous pouvez défini

Liste héxadécimale

```
16514   3A 0E 40 5F 3A 0F 40 87
16522   06 00 4F C9 FF 01 00 00
16530   21 71 00 11 00 7C 01 71
16538   00 ED B0 C9 00 01 3C 40
16546   3A 9E 40 02 03 3C FE 20
16554   CA 00 40 0A A5 40 CD 00
16562   7C C9 00 2A 12 40 3E 20
16570   11 00 7E 30 01 00 01 ED
16578   B0 E5 F5 CD 9F 40 F1 E1
16586   FE 00 C8 C3 BA 40 00 00
16594   20 00 00 00 00 00 00 00
16602   00 00 00 00 00 05 00 CD
16610   4E 41 2A 12 40 11 FF 1F
16618   19 7E 46 32 03 41 3A 13
16626   40 BC 0A 02 41 3A 12 40
16634   BD DA 02 41 CA 02 41 C9
16642   C0 46 C2 1C 41 79 FE 01

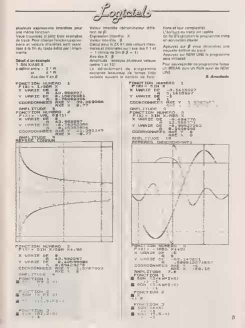
16650   BE 00 C2 1E 41 3A 03 41
16658   C6 00 32 18 41 CB DE C3
16666   1E 41 0E 01 3A 03 41 C6
16674   00 FE 04 C2 2E 41 CD 36
16682   41 C3 FB 40 32 03 41 C3
16690   00 41 00 00 3A D2 40 3D
16698   32 D2 40 FE 00 C2 63 41
16706   3A D1 40 3D 32 D1 40 FE
16714   00 C2 57 41 3E 00 32 D1
16722   40 2A C3 50 41 01 F7 00
16730   00 3E 20 32 D2 40 0E 00
16738   C9 0F 11 00 00 ED 5E C9
16746   00 00 00 00 00 00 00 00
16754   00 00 00 00 00 00 00 00
16762   00 00 00 00 00 00 00 00
16770   00 76 00 02 12 00 EA 10
16778   10 10 10 10 10 10 10
```

Liste décimele

```
CODE USR FONCTION.

16514 58          16515 142
16516 64          16517 68
16518 58          16519 143
16520 64          16521 178
16522 6           16523 0
16524 79          16525 201
16526 255         16527 1
16528 0           16529 0
16530 33          16531 113
16532 0           16533 17
16534 0           16535 124
16536 1           16537 113
16538 0           16539 237
16540 176         16541 201
16542 0           16543 1
16544 88          16545 64
16546 89          16547 188
16548 64          16549 2
16550 3           16551 58
16552 254         16553 32
16554 202         16555 178
16556 64          16557 218
16558 188         16559 64
16560 205         16561 0
16562 124         16563 201
16564 0           16565 42
16566 18          16567 64
16568 62          16569 32
16570 17          16571 0
16572 128         16573 61
16574 1           16575 0
16576 1           16577 237
16578 176         16579 229
16580 245         16581 205
16582 158         16583 64
16584 241         16585 225
16586 254         16587 0
16588 200         16589 195
16590 106         16591 64
16592 0           16593 0
16594 32          16595 0
16596 0           16597 0
16598 0           16599 0
16600 0           16601 0
16602 0           16603 0
16604 0           16605 0
16606 0           16607 0
16608 0           16609 205
16610 78          16611 65
16612 42          16613 18
16614 64          16615 17
16616 255         16617 31
16618 25          16619 62
16620 70          16621 58
16622 3           16623 88
16624 58          16625 18
16626 64          16627 188
16628 210         16629 2
16630 65          16631 58
16632 18          16633 64
16634 188         16635 218
16636 2           16637 65
16638 202         16639 2
16640 65          16641 201
16642 203         16643 78
16644 194         16645 88
16646 65          16647 121
16648 254         16649 1
16650 14          16651 0
16652 194         16653 38
16654 65          16655 58
16656 3           16657 65
16658 198         16659 128
16660 60          16661 24
16662 65          16663 203
16664 205         16665 195
16666 30          16667 65
16668 .           16669 1
16670 0           16671 3
16672 80          16673 198
16674 0           16675 204
16676 130         16677 164
16678 48          16679 65
16680 205         16681 54
16682 65          16683 195
16684 235         16685 64
16686 88          16687 3
16688 65          16689 195
16690 2           16691 88
16692 0           16693 0
16694 68          16695 210
16696 64          16697 81
16698 58          16699 210
16700 64          16701 204
16702 0           16703 184
16704 58          16705 65
16706 88          16707 209
16708 64          16709 61
16710 58          16711 200
16712 64          16713 254
16714 0           16715 194
16716 87          16717 68
16718 62          16719 0
16720 88          16721 208
16722 64          16723 43
16724 188         16725 61
16726 65          16727 1
16728 247         16729 0
16730 6           16731 82
16732 32          16733 58
16734 210         16735 64
16736 14          16737 0
16738 201         16739 182
16740 17          16741 6
16742 0           16743 237
16744 62          16745 201
16746 0           16747 6
16748 0           16749 0
16750 0           16751 0
16752 0           16753 0
16754 0           16755 0
16756 0           16757 0
16758 0           16759 0
16760 0           16761 0
16762 0           16763 0
16764 0           16765 0
16766 0           16767 0
16768 0           16769 0
16770 0

......FIN..
```



plusieurs expressions interdites pour une même fonction

Vous trouverez ci joint trois exemples de tracé. Pour chaque fonction, expressions et valeurs interdites sont reportées à la fin du texte édité par l'imprimante

Détail d'un exemple

1 SIN X/ABS X

à définir entre - 3 * PI
et 4 * PI
Axe des Y en ∅

Valeur interdite (dénominateur différent de ∅)
Expression interdite X
Valeur interdite ∅
Calcul pour le ZX 81 des valeurs maximales et minimales sur l'axe des Y 1 et - 1 (limite de Sin ∅/∅ = 1)
Axe des X ∅
Amplitude essayez plusieurs valeurs (entre 1 et 10)

Le déroulement du programme demande beaucoup de temps (très variable suivant le nombre de fonctions et leur complexité)

L'écriture du tracé est rapide

En fin d'exécution le programme met en scrutation clavier

Appuyez sur ∅ vous obtiendrez une nouvelle édition du tracé

Appuyez sur NEW LINE le programme sera initialisé

Pour sauvegarder ce programme faites un BREAK puis un RUN suivi de NEW LINE

R. Arranhado

```
FONCTION NUMERO  1
 F(X)= 1/SQR X
 X VARIE DE  0
          A  43.982297
 Y VARIE DE  0.15078681
          A  0.75282356
 COORDONNEES AXE Y  39.269908
             AXE X  0.77
 AMPLITUDE  9
FONCTION NUMERO  2
 F(X)= -VAL E$(1)
 X VARIE DE  0
          A  43.982297
 Y VARIE DE  -0.75292356
          A   0.15382804
 COORDONNEES AXE Y  21.991149
             AXE X  -0.77
 AMPLITUDE  9
REPERE COMMUN
```

```
FONCTION NUMERO  3
 F(X)= SIN X/SQR X+.92
 X VARIE DE  0
          A  43.982297
 Y VARIE DE  0.42599986
          A  0.69429278
 COORDONNEES AXE Y  1.5707963
             AXE X  0
 AMPLITUDE  9
 FONCTION 1
 FONCTION 2
 SGN (X PI 2)
      1
 FONCTION 3
 SGN (PI/2-X)
    > 1
```

```
FONCTION NUMERO  1
 F(X)= SIN X
 X VARIE DE  -3.1415927
          A  3.1415927
 Y VARIE DE  -1
          A  1
 COORDONNEES AXE Y  1.5707963
 AMPLITUDE  9
FONCTION NUMERO  2
 F(X)= SIN X/ABS X
 X VARIE DE  -9.424778
          A  12.566371
 Y VARIE DE  -0.99937263
          A  0.9998998
 COORDONNEES AXE Y  0
             AXE X  0
 AMPLITUDE  10
REPERES INDEPENDANTS
```

```
FONCTION NUMERO  3
 F(X)= -(ABS X**3)
 X VARIE DE  -6
          A  9
 Y VARIE DE  -62.140251
          A  .00001287468
 COORDONNEES AXE Y  -4
             AXE X  -80.16
 AMPLITUDE  7.8
 FONCTION 1
 SGN (3/4*PI+X)
  <> -1
 SGN (3/4*PI-X)
  <> -1
 FONCTION 2
 X
<> 0
 FONCTION 3
 SGN (4+X)
  <> -1
 SGN (3.5-X)
  <> -1
```

Listing du programma

```
   1 REM U PHOTU RND ?TAN COPY
 ? 57 ?? GOSUB TAN ?NEW
 RND RETURN 4 RND RND RN
 LN TAN E RND Y4 FAST PRINT
 LN RND LET LPRINT RETURN COS
 RND LN INKEY$
 E RND COPY INKEY$U RND R
 INKEY$U RND RND INKEY$RSN
 INKEY$TAB ACS TAB INKEY$? RET
 URN TAB INKEY$U INKEY$LEN
 INKEY$ACS THEN INKEY$ INKE
 Y$LEN RETURN TAB INKEY$LN
 INKEY$? FOR RND INKEY$ INKEY$
 ABS RND ABS AND RETURN TAB
 INKEY$SGN RND SGN AND RETURN T
 AB INKEY$SGN RND INKEY$ R
 LN ABS RND TAN GOSUB
 TAN
   2 SAVE "FONCTION"
   3 POKE 16389 124
   4 CLEAR
   5 LET I=USR 16530
   8 POKE 31000 63
   9 POKE 31057 201
  10 REM
  12 DIM A$(32 32 8)
  20 SLOW
  30 PRINT AT 1 3 "NOMBRE DE FON
CTIONS ?"
  35 INPUT B
  40 LET B=INT B
  45 PRINT AT 1 23;B
  49 LET D=1
  50 IF B=1 THEN GOTO 79
  55 PRINT AT 2 3 "REPERES X Y I
NDEPENDANTS ?" AT 3 12 "OUI (1)"
 AT 4 12 "NON (0) "
  60 INPUT D
  65 IF D=1 THEN PRINT AT 2 28 "
OUI"
  70 IF D=0 THEN PRINT AT 2 28 "
NON"
  75 IF D<>1 AND D<>0 THEN GOTO
55
  77 PRINT AT 3 12 "              A
T 4 12          " AT 3 0
  80 DIM V(B)
  81 DIM I(B)
  82 DIM D$(20 30)
  83 DIM A(B)
  84 DIM D(20)
  85 DIM U(B)
  86 DIM E(B)
  87 DIM F(B)
  89 LET N=1
  90 DIM X(B)
  95 DIM Y(B)
 100 DIM B$(B 40)
 110 REM ENTREZ FONCTIONS
 115 FOR Z=1 TO B
 120 PRINT AT 3 3 "ENTREZ LA FON
CTION N ";Z
 125 INPUT B$(Z)
 126 PRINT
 130 PRINT TAB 4 Z "=" B$(Z)
 135 GOSUB 2000
 137 GOSUB 2300
 139 CLS
 140 NEXT Z

 200 REM CALCUL DU MIN ET MAX
 205 FAST
 210 LET N=0
 220 FOR Z=1 TO B
 224 LET E(Z)=1E33
 226 LET F(Z)=-(1E33)
 230 LET M1=N+1
 240 LET N=M1-1+I(Z)
 250 FOR Y=U(Z) TO V(Z) STEP ((V
(Z)-U(Z)) 256
 260 IF I(Z)=0 THEN GOTO 300
 270 FOR M=M1 TO N
 280 IF VAL D$(M)=D(M) THEN GOTO
340
 290 NEXT M
 300 LET Y=VAL B$(Z)
 310 IF E(Z)>Y THEN LET E(Z)=Y
 320 IF Y>F(Z) THEN LET F(Z)=Y
 340 NEXT Y
 350 NEXT Z
 360 SLOW
 400 REM ENTREE AXE X AMPLITUDE
 405 CLS
 410 FOR Z=1 TO B
 420 PRINT "FONCTION NUMERO ";Z
TAB 1 "F(X)= " B$(Z) TAB 1 "X V
ARIE DE " U(Z);TAB 18 "A " V(Z
)
 430 PRINT TAB 1 "Y VARIE DE "
E(Z) TAB 18 "A " F(Z) TAB 1 "OO
ORDONNEES AXE Y " X(Z) TAB 13 "
AXE X "
 440 INPUT Y(Z)
 450 PRINT Y(Z) TAB 1 "AMPLITUDE
 "
 460 INPUT A(Z)
 465 IF A(Z)<1 OR A(Z)>10 THEN G
OTO 460
 470 PRINT A(Z)
 475 PRINT
 476 IF INT (Z/2)=Z/2 THEN COPY
 477 REM
 479 IF INT (Z/2)=Z/2 THEN CLS
 480 NEXT Z
 486 LPRINT
 490 IF D=1 AND B>1 THEN LPRINT
"REPERES INDEPENDANTS"
 500 IF D=0 THEN LPRINT "REPERE
COMMUN"
 505 FAST
 510 REM REPERES
 520 IF D=1 THEN GOTO 600
 530 FOR Z=1 TO B
 531 FOR S=1 TO B
 540 IF E(Z)>E(S) THEN LET E(S)=
E(Z)
 550 IF F(Z)>F(S) THEN LET F(S)=
F(Z)
 555 NEXT S
 560 NEXT Z
 600 LET N=0
 602 FOR S=1 TO B
 605 LET R=A(S)
 610 LET T=(Y(S)-E(S))/(F(S)-E(S
))*(255-25*R)/2
 620 FOR Z=1 TO 255 STEP 8
 630 GOSUB 9900
 640 NEXT Z
 650 LET T=(X(S)-U(S))/(V(S)-U(S
))*255
 660 FOR T=1 TO 255 STEP 2
 670 GOSUB 9900
 680 NEXT T
 700 LET D=(V(S)-U(S))/255
 710 LET W=(25*R)/(F(S)-E(S))
 720 LET H=(255-25*R)/2
 721 LET M1=N+1
 722 LET N=M1-1+I(S)
 730 FOR Z=0 TO 255
 740 LET X=Z*D+U(S)
 750 IF I(S)=0 THEN GOTO 800
 760 FOR M=M1 TO N
 770 IF VAL D$(M)=D(M) THEN GOTO
830
 790 NEXT M
 800 LET Y=VAL B$(S)
 810 LET T=(Y-E(S))*W+H
 820 GOSUB 9900
 830 NEXT Z
 840 LET A$(1 1 1)=A$(1 1 1)
 850 IF S<>B THEN RAND USR 16809
 900 NEXT S
1000 FOR Z=0 TO 255
1010 LET T=0
1020 GOSUB 9900
1030 LET T=255
1040 GOSUB 9900
1050 NEXT Z
1060 FOR T=0 TO 255
1070 LET Z=0
1090 GOSUB 9900
1100 LET Z=255
1100 GOSUB 9900
1110 NEXT T
1500 GOSUB 9900
1999 GOTO 8001
2000 REM DETERMINER AXE DES
2010 PRINT TAB 5 "A DEFINIR ENTR
E"
2020 INPUT U(Z)
2030 PRINT U(Z) TAB 18 "ET "
2040 INPUT V(Z)
2045 PRINT V(Z)
2050 IF U(Z)<V(Z) THEN GOTO 2100
2060 IF U(Z)=V(Z) THEN GOTO 2090
2070 PRINT TAB 7 "F(" V(Z) ")="
VAL B$(Z)
2080 STOP
2090 LET I=V(Z)
2100 LET U(Z)=V(Z)
2110 LET V(Z)=I
2120 PRINT TAB 11 "AXE DES Y "
2130 INPUT X(Z)
2140 PRINT X(Z)
2150 RETURN
2300 REM ENTREE DES INTERDITS
2305 PRINT
2310 PRINT TAB 2 "NOMBRE D EXPRE
SIONS INTERDITES"
2320 INPUT I(Z)
2325 IF I(Z)=0 THEN RETURN
2330 PRINT TAB 20 "I=" I(Z)
2340 PRINT TAB 2 "FONCTION" TAB
18 "VALEUR"
2350 FOR N=N TO N-1+I(Z)
2360 INPUT D$(N)
2370 PRINT TAB 5 D$(N)
2380 INPUT D(N)
2390 PRINT TAB 20 D(N)
2400 NEXT N
2410 RETURN
8001 FOR H=0 TO 31
8002 POKE 16444+H 0
8003 NEXT H
8010 IF INT (B/2)<>B/2 THEN COPY

8020 LET S=0
8030 LET M=1
8040 FOR N=1 TO B
8050 LET S=S+I(N)
8060 IF I(N)=0 THEN GOTO 8130
8070 LPRINT "FONCTION ";N
8080 FOR M=M TO S
8090 LPRINT " " D$(M) "<>" D(M
)
8100 NEXT M
8110 LPRINT
8130 NEXT N
9969 SLOW
9970 IF CODE INKEY$=118 THEN GOT
O 3
9971 IF INKEY$="0" THEN GOSUB 99
00
9972 IF INKEY$="" THEN GOTO 9970
9973 STOP
9900 IF Z<0 OR T<0 OR Z>255 OR T
>255 THEN RETURN
9901 LET E=32-INT (T/8)
9902 LET F=INT (Z/8)+1
9903 LET G=8-(INT T-INT (T/8)*8)
9904 POKE 16526 CODE A$(E F G)
9905 POKE 16527 2**(7-(INT Z-INT
 (Z/8)*8))
9906 LET A$(E F G)=CHR$ (USR 165
14)
9907 RETURN
9920 LET A$(1 1 1)=A$(1 1 1)
9921 PRINT AT 1 1;A$(1 1 1)
9922 RAND USR 16505
```

NOS LECTEURS ONT DU GENIE

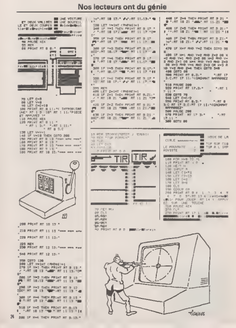
Ressources inépuisables

Vous noterez que trois des jeux de cette rubrique sont de M. Jeannin un lecteur fertile en idées de jeux. Ce mois ci il vous livre un programme de Passe Anglaise qui est un jeu de dés où le graphisme est particulièrement réussi. Le second programme est un JACKPOT dont le graphisme est lui aussi tout à fait remarquable. Pour finir vous pourrez vous exercer au tir forain avec son troisième programme.

Une leçon à retenir. Malgré sa faible résolution graphique il est possible de créer sur le ZX81 des graphismes spectaculaires. De plus le BASIC souvent décrié pour sa lenteur permet très souvent de créer de superbes jeux interactifs rapides. A vos claviers.

```
10 REM 001830820502 J. JEANNIN
20 REM "PASSE"
30 SLOW
40 RAND
50 PAUSE 100
60 CLS
70 PRINT AT 1,1,"Passe Anglaise";AT 0,0;"▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀";AT 21,0;"APPUYEZ SUR UNE TOUCHE"
80 PAUSE 4E4
90 PRINT AT 9,1;"1  COUP DE DE";AT 21,0;"LES DES SONT JETES"
100 FOR N=0 TO 20
110 PRINT AT 5,N;"▛"
120 NEXT N
130 PRINT AT 3,21;"▄▄▄▄ ▄▄▄▄";AT 4,21;"▌  ▐▐  ▌";AT 5,21;"▌  ▐▐  ▌";AT 6,21;"▌  ▐▐  ▌";AT 7,21;"▀▀▀▀ ▀▀▀▀";AT 21,0;" "
140 LET X1=INT (RND*6)+1
150 LET X2=INT (RND*6)+1
160 LET X=X1+X2
170 IF X1=2 OR X1=4 OR X1=6 THEN GOTO 200
180 PLOT 47,33
190 IF X1=1 THEN GOTO 280
200 PLOT 45,35
210 PLOT 49,31
220 IF X1=2 OR X1=3 THEN GOTO 280
230 PLOT 45,31
240 PLOT 49,35
250 IF X1=4 OR X1=5 THEN GOTO 280
260 PLOT 45,33
270 PLOT 49,33
280 IF X2=2 OR X2=4 OR X2=6 THEN GOTO 310
290 PLOT 58,33
300 IF X2=1 THEN GOTO 390
310 PLOT 56,35
320 PLOT 60,31
330 IF X2=2 OR X2=3 THEN GOTO 390
340 PLOT 56,31
350 PLOT 60,35
360 IF X2=4 OR X2=5 THEN GOTO 390
370 PLOT 56,33
380 PLOT 60,33
390 PRINT AT 5,0;" "
400 IF X1=5 AND X2=5 OR X=7 OR X=11 THEN PRINT AT 1,19;X;" Gagnant"
410 IF X=2 OR X=3 OR X=12 THEN PRINT AT 1,19;X;" Perdant"
420 PAUSE 80
430 IF X1=5 AND X2=5 OR X=7 OR X=11 OR X=2 OR X=3 OR X=12 THEN GOTO 20
440 PRINT AT 9,26;"A";AT 11,23;"REJOUER";AT 8,1;" "
445 REM
447 REM
448 REM
449 REM
450 PAUSE 50
460 LET C=1
470 LET C=C+1
480 PRINT AT 19,1;"  ";AT 11,19;"  ";AT 21,1;"APPUYER SUR UNE TOUCHE";AT 13,21;"    ";AT 14,21;"    ";AT 15,21;"    ";AT 16,21;"    ";AT 17,21;"  "
490 PAUSE 4E4
500 PRINT AT 9,26;" ";AT 11,23;"  ";AT 19,1;C;" COUPS DE DES";AT 21,0;"LES DES SONT JETES"
510 FOR N=0 TO 20
520 PRINT AT 15,N;"▛"
530 NEXT N
540 PRINT AT 13,21;"▄▄▄▄ ▄▄▄▄";AT 14,21;"▌  ▐▐  ▌";AT 15,21;"▌  ▐▐  ▌";AT 16,21;"▌  ▐▐  ▌";AT 17,21;"▀▀▀▀ ▀▀▀▀";AT 21,0;" "
550 LET Y1=INT (RND*6)+1
560 LET Y2=INT (RND*6)+1
570 LET Y=Y1+Y2
580 IF Y1=2 OR Y1=4 OR Y1=6 THEN GOTO 610
590 PLOT 47,13
600 IF Y1=1 THEN GOTO 690
610 PLOT 45,15
620 PLOT 49,11
630 IF Y1=2 OR Y1=3 THEN GOTO 690
640 PLOT 45,11
650 PLOT 49,15
660 IF Y1=4 OR Y1=5 THEN GOTO 690
670 PLOT 45,13
680 PLOT 49,13
690 IF Y2=2 OR Y2=4 OR Y2=6 THEN GOTO 720
700 PLOT 58,13
710 IF Y2=1 THEN GOTO 800
720 PLOT 56,15
730 PLOT 60,11
740 IF Y2=2 OR Y2=3 THEN GOTO 800
750 PLOT 56,11
760 PLOT 60,15
770 IF Y2=4 OR Y2=5 THEN GOTO 800
780 PLOT 56,13
790 PLOT 60,13
800 PRINT AT 11,19;Y;AT 15,0;" "
810 IF X=Y OR Y=7 THEN GOTO 850
820 PRINT AT 9,26;"A";AT 11,23;"REJOUER"
830 PAUSE 100
840 GOTO 470
850 IF X=Y THEN PRINT AT 11,23;"Gagnant"
860 IF Y=7 THEN PRINT AT 11,23;"Perdant"
870 PAUSE 80
880 GOTO 80
```

```
10 REM 001005010302 J JEANNIN
20 REM "JACKPOT"
30 RAND
40 PRINT AT 0,0;"  Jackpot   Table du Jeu  FIGURES
00   0   !   >>       0
00   ▟   ▜   ▞.   ▄▄  ▄▄ 0
▖  000  !!   ▔    0▔0 000
              GAGNANTS
URES IDENTIQUES    TROIS FIG
te la machine      vide le...
```



```
UNE VOITURE
ET DEUX VALISES   UNE BOUTEIL
LE ET DEUX COUPES
50 PAUSE 4E4
55 REM
60 PRINT AT 0 0;"
70 LET C=0
80 LET V=0
90 LET C=C+10
100 PRINT AT 0 11;"< INTRODUIRE
UNE" AT 1 3  10" AT 1 11;"PIECE
ET APPUYEZ >"
110 PAUSE 4E4
120 PRINT AT 0 11 "
  " AT 1 3;"  ";AT 1 11;"
       " AT 0 5;C
130 LET V=V+1
140 IF V=10 THEN GOTO 200
150 PRINT AT 8 13 "
160 PRINT AT 8 13 "
170 PRINT AT 9 13 "
180 PRINT AT 9 13 "
190 PRINT AT 10 13;"
200 PRINT AT 10 13 "
210 PRINT AT 11 13 "
220 PRINT AT 11 13;"
225 REM
230 PRINT AT 12 13;"
240 PRINT AT 12 13;"
250 GOTO 130
260 LET X=INT (RND*6)+1
270 IF X=1 THEN PRINT AT 9 13 "
 ";AT 10 13 " AT 11 13;"
280 IF X=2 THEN PRINT AT 9 13
 AT 10,13 " ;AT 11 13 "
290 IF X=3 THEN PRINT AT 9 13
 AT 10 13  ;AT 11 13 "
300 IF X=4 THEN PRINT AT 9 13 "
 ";AT 10 13 " AT 11 13 "
310 IF X=5 THEN PRINT AT 9 13
 ";AT 10 13 " " AT 11 13 "
280 IF X=6 THEN PRINT AT 9,13;"
```

```
";AT 10 13;" ";AT 11,13;"
330 LET Y=INT (RND*6)+1
340 IF Y=1 THEN PRINT AT 9 17 "
 ";AT 10 17; AT 11 17 "
350 IF Y=2 THEN PRINT AT 9 17
 ";AT 10 17  AT 11 17
360 IF Y=3 THEN PRINT AT 9 17
 ";AT 10,17 " AT 11 17
370 IF Y=4 THEN PRINT AT 9 17
 ";AT 10 17 " " AT 11,17 "
380 IF Y=5 THEN PRINT AT 9,17;"
 ";AT 10,17 " ";AT 11 17 "
390 IF Y=6 THEN PRINT AT 9 17 "
 AT 10 17;" " AT 11 17 "
395 REM
400 LET Z=INT (RND*6)+1
410 IF Z=1 THEN PRINT AT 9,21;"
 " AT 10 21 "  AT 11 21 "
420 IF Z=2 THEN PRINT AT 9 21 "
 AT 10 21 "  ;AT 11 21;"
430 IF Z=3 THEN PRINT AT 9 21 "
 AT 10 21 "  AT 11 21 "
440 IF Z=4 THEN PRINT AT 9 21 "
 ";AT 10 21 " " AT 11-21 "
450 IF Z=5 THEN PRINT AT 9 21;"
 ";AT 10 21 "  AT 11 21 "
460 IF Z=6 THEN PRINT AT 9 21;"
 ";AT 10 21;" ";AT 11 21 "
470 IF X=Y AND Y=Z THEN GOTO 50
0
480 IF X=1 AND Y=2 AND Z=2 OR X
=2 AND Y=1 AND Z=2 OR X=2 AND Y=
2 AND Z=1 OR X=4 AND Y=3 AND Z=3
 OR X=3 AND Y=4 AND Z=3 OR X=3 A
ND Y=2 AND Z=4 THEN GOTO 540
490 GOTO 80
500 PRINT AT 0,3;"      ";AT 17
3;C,AT 17 11;"<GAGNANT BRAVOOOZ
"
510 PAUSE 200
520 PRINT AT 17,3;"      ";AT 1
7 11 "
530 GOTO 70
540 LET C=C/2
550 PRINT AT 0,3;"      ";AT 0
3;C AT 17 3 C;AT 17 11;"<GAGNANT
BRAVOOOZ"
560 PAUSE 200
570 PRINT  AT 17 3;"      ";AT
17 11 "
580 GOTO 80
```

```
10 REM
20 REM "TIR FORAIN"
30 SLO
40 LET E=2
50 GOTO 0
70 GET M
80 CLS
90 PRINT AT 0 0
```

```
CIBLE
LE MOUVANTE    1
ROVISTE        2
TIR SUR CIB
TIR A L IMP
100 FOR N=0 TO 21
110 PRINT AT   0
120 NEXT N
130 INPUT A
140 LET C1=1
150 LET C2=15
160 LET D=2
170 LET S=0
180 CLS
190 GOSUB 60
200 PRINT AT 9   1  2  3  4  5
 6  7  8  9";AT 13 4
  POUR JOUER  AT 14 1  APPUY
EZ  SUR  UNE  TOUCHE
210 PAUSE 4E4
220 CLS
230 PRINT AT 17 1
```

```
240 GOSUB 60
250 LET E1=C1-1
260 LET C2=C2-1
270 IF A=1 THEN GOTO 330
280 PRINT AT 17,3;C2
290 IF C2=0 THEN GOTO 470
300 LET X=INT (RND*5)+1
310 LET P=X*3
320 GOTO 350
330 PRINT AT 17,3;C1
340 IF C1=0 THEN GOTO 470
350 LET D=D+1
360 IF D=20 THEN LET D=3
370 LET Y=D-3
380 LET F=D
390 PRINT AT [illegible] AT 9,P [illegible] AT 10,P [illegible] AT 11,P [illegible]
400 PAUSE 60
410 IF INKEY$ [illegible] THEN GOTO 240
420 GOSUB 60
430 LET S=S+1
440 PRINT AT 1[illegible] AT 13,P [illegible] AT 14,P [illegible] AT 15,P [illegible] AT 1[illegible]
450 PAUSE 60
460 GOTO 240
470 PRINT AT 19,0;[illegible]
480 IF S 14 THEN PRINT AT 19,1 2;"TRES BON TIREUR"
490 IF S 14 AND S 10 THEN PRINT AT 19,13;"BON TIREUR"
500 IF S 10 AND S =6 THEN PRINT AT 19,13;"TIREUR MOYEN"
510 IF S<6 AND S =3 THEN PRINT AT 19,1 ;"MAUVAIS TIREUR"
520 IF S 3 THEN PRINT AT 19,13;"TRES MAUVAIS TIREUR"
530 PRINT AT 21,0;"VOULEZ [illegible] RECOMMENCER [illegible] O/N"
540 INPUT A$
550 IF A$="O" THEN GOTO 90
560 CLS
570 PRINT AT 10,[illegible] A BIENTOT
```

Géographia

Ce programme permettra aux enfants et à leurs parents d'apprendre les noms des capitales de tous les pays du monde.

Le programme permet deux types de question :

1) Affichage du nom d'un pays.
2) Affichage du nom d'une capitale de pays.

Le programme calcule une note en fonction des réponses. Si l'on ne sait pas, il suffit d'entrer un point (.) pour obtenir la réponse exacte.

```
1 REM [redacted]
2 REM [redacted]JOEL SAGNES[redacted]
3 REM [redacted] 26 03 1982
4 REM [redacted] MODIF LE 07 04 [redacted]
5 REM [redacted]
6 REM        6731 OCTETS
7 REM
8 RAND
9 GOTO 2000
10 LET X$="ABIDJAN COTE D IVOIRE"
15 RETURN
20 LET X$="ABU DHABI EMIRATS ARABES UNIS"
25 RETURN
30 LET X$="ACCRA GHANA"
35 RETURN
40 LET X$="ADDIS-ABEBA ETHIOPIE"
45 RETURN
50 LET X$="AL  CH AAB D D P  D U YEMEN"
55 RETURN
60 LET X$="ALGER ALGERIE"
65 RETURN
70 LET X$="AMMAN JORDANIE"
75 RETURN
80 LET X$="AMSTERDAM PAYS-BAS"
85 RETURN
90 LET X$="ANKARA TURQUIE"
95 RETURN
100 LET X$="ANTANANARIVO MADAGASCAR"
105 RETURN
110 LET X$="ASUNCION PARAGUAY"
115 RETURN
120 LET X$="ATHENES GRECE"
125 RETURN
130 LET X$="BAGDAD IRAK"
135 RETURN
140 LET X$="BAMAKO MALI"
145 RETURN
150 LET X$="BANGKOK THAILANDE"
155 RETURN
160 LET X$="BANGUI CENTRAFRIQUE"
165 RETURN
170 LET X$="BANJUL GAMBIE"
175 RETURN
180 LET X$="BELGRADE YOUGOSLAVIE"
185 RETURN
190 LET X$="BELIZE BELIZE"
195 RETURN
200 LET X$="BERLIN EST RDA"
205 RETURN
210 LET X$="BERNE SUISSE"
215 RETURN
220 LET X$="BEYROUTH LIBAN"
225 RETURN
230 LET X$="BISSAU GUINEE BISSAU"
235 RETURN
240 LET X$="BOGOTA COLOMBIE"
245 RETURN
250 LET X$="BONN RFA"
255 RETURN
260 LET X$="BRASILIA BRESIL"
265 RETURN
270 LET X$="BRAZZAVILLE CONGO"
275 RETURN
280 LET X$="BRIDGETOWN BARBADE"
285 RETURN
290 LET X$="BRUXELLES BELGIQUE"
295 RETURN
300 LET X$="BUCAREST ROUMANIE"
305 RETURN
310 LET X$="BUDAPEST HONGRIE"
315 RETURN
320 LET X$="BUENOS AIRES ARGENTINE"
325 RETURN
330 LET X$="BUJUMBURA BURUNDI"
335 RETURN
340 LET X$="CANBERRA AUSTRALIE"
345 RETURN
350 LET X$="CARACAS VENEZUELA"
355 RETURN
359 REM
360 LET X$="COLOMBO SRI LANKA"
365 RETURN
370 LET X$="CONAKRY GUINEE"
375 RETURN
380 LET X$="COPENHAGUE DANEMARK"
385 RETURN
390 LET X$="DACCA BANGLA DESH"
395 RETURN
400 LET X$="DAKAR SENEGAL"
405 RETURN
410 LET X$="DAKHLA SAHARA OCCID"
415 RETURN
420 LET X$="DAMAS SYRIE"
425 RETURN
430 LET X$="DAR-ES-SALAM TANZANIE"
435 RETURN
440 LET X$="DJAKARTA INDONESIE"
445 RETURN
449 REM
450 LET X$="DJIBOUTI R  DE DJIBOUTI"
455 RETURN
460 LET X$="DOHA QATAR"
465 RETURN
470 LET X$="DUBLIN EIRE"
475 RETURN
480 LET X$="FREETOWN SIERRA LEONE"
485 RETURN
490 LET X$="GABERONES BOTSWANA"
495 RETURN
500 LET X$="GEORGETOWN GUYANA"
505 RETURN
510 LET X$="GUATEMALA GUATEMALA"
515 RETURN
520 LET X$="HANOI VIET-NAM"
525 RETURN
530 LET X$="HELSINKI FINLANDE"
535 RETURN
540 LET X$="HONG-KONG HONG-KONG"
545 RETURN
550 LET X$="ISLAMABAD PAKISTAN"
555 RETURN
560 LET X$="JERUSALEM ISRAEL"
565 RETURN
570 LET X$="KABOUL AFGHANISTAN"
575 RETURN
580 LET X$="KAMPALA OUGANDA"
585 RETURN
590 LET X$="KATMANDOU NEPAL"
595 RETURN
600 LET X$="KHARTOUM SOUDAN"
605 RETURN
610 LET X$="KIGALI RWANDA"
615 RETURN
620 LET X$="KINGSTON JAMAIQUE"
625 RETURN
630 LET X$="KINSHASA ZAIRE"
635 RETURN
640 LET X$="KOWEIT KOWEIT"
645 RETURN
650 LET X$="KUALA LUMPUR MALAYSIA"
655 RETURN
660 LET X$="LAGOS NIGERIA"
665 RETURN
670 LET X$="LA HAVANE CUBA"
675 RETURN
680 LET X$="LA PAZ BOLIVIE"
685 RETURN
690 LET X$="LA VALETTE MALTE"
695 RETURN
700 LET X$="LE CAIRE EGYPTE"
705 RETURN
710 LET X$="LIBREVILLE GABON"
715 RETURN
720 LET X$="LIMA PEROU"
725 RETURN
730 LET X$="LISBONNE PORTUGAL"
735 RETURN
740 LET X$="LOME TOGO"
745 RETURN
750 LET X$="LONDRES GRANDE BRETAGNE"
755 RETURN
760 LET X$="LUANDA ANGOLA"
```

```
765 RETURN
770 LET X$="LUSAKA ZAMBIE"
775 RETURN
780 LET X$="LUXEMBOURG G.D. DE LUXEMBOURG"
785 RETURN
790 LET X$="MADRID ESPAGNE"
795 RETURN
800 LET X$="MALABO GUINEE EQUAT"
805 RETURN
810 LET X$="MAMOUTZOU ILE DE MAYOTTE"
815 RETURN
820 LET X$="MANAGUA NICARAGUA"
825 RETURN
830 LET X$="MANAMA BAHREIN"
835 RETURN
840 LET X$="MAPUTO MOZAMBIQUE"
845 RETURN
850 LET X$="MASCATE OMAN"
855 RETURN
860 LET X$="MASERU LESOTHO"
865 RETURN
870 LET X$="MATA UTU ILES WALLIS ET FUTUNA
875 RETURN
880 LET X$="MBABANE NGWANE
885 RETURN
890 LET X$="MEXICO MEXIQUE
895 RETURN
900 LET X$="MOGADISHU SOMALIE
905 RETURN
910 LET X$="MONROVIA LIBERIA"
915 RETURN
920 LET X$="MONTEVIDEO URUGUAY
925 RETURN
930 LET X$="MORONI COMORES
935 RETURN
940 LET X$="MOSCOU URSS"
945 RETURN
950 LET X$="NAIROBI KENYA"
955 RETURN
960 LET X$="NASSAU BAHAMAS
965 RETURN
970 LET X$="N DJAMENA TCHAD"
975 RETURN
980 LET X$="NEW DELHI INDE
985 RETURN
990 LET X$="NIAMEY NIGER"
995 RETURN
1000 LET X$="NICOSIE CHYPRE
1005 RETURN
1010 LET X$="NOUAKCHOTT MAURITANIE"
1015 RETURN
1020 LET X$="NOUMEA NOUVELLE-CALEDONIE"
1025 RETURN
1030 LET X$="OSLO NORVEGE"
1035 RETURN
1040 LET X$="OTTAWA CANADA
1045 RETURN
1050 LET X$="OUAGADOUGOU HAUTE VOLTA"
1055 RETURN
1060 LET X$="OULAN BATOR MO[illegible]E"
1065 RETURN
1070 LET X$="PANAMA PANAMA
1075 RETURN
1080 LET X$="PARAMARIBO [illegible]
1085 RETURN
1090 LET X$="PEKIN CHINE
1095 RETURN
1100 LET X$="PHNOM PENH KAMPUCHEA
1105 RETURN
1110 LET X$="PORT AU-PRINCE HAITI
1115 RETURN
1120 LET X$="PORT LOUIS ILE MAURICE
1125 RETURN
1130 LET X$="PORT MORESBY PAPOUASIE NOUVELLE GUINEE
1135 RETURN
1140 LET X$="PORT OF SPAIN TRINITE
1145 RETURN
1150 LET X$="PORTO-NOVO DAHOMEY
1155 RETURN
1160 LET X$="PORT VILA R. DE VANUATU
1165 RETURN
1170 LET X$="PRAGUE TCHECOSLOVAQUIE
1175 RETURN
1180 LET X$="PRETORIA AFRIQUE DU SUD"
1185 RETURN
1190 LET X$="PYONGYANG COREE DU NORD"
1195 RETURN
1200 LET X$="QUEZON CITY PHILIPPINES
1205 RETURN
1210 LET X$="QUITO EQUATEUR
1215 RETURN
1220 LET X$="RABAT MAROC"
1225 RETURN
1230 LET X$="RANGOON BIRMANIE
1235 RETURN
1240 LET X$="REYKJAVIK ISLANDE
1245 RETURN
1250 LET X$="RIAD ARABIE SAOUDITE
1255 RETURN
1260 LET X$="ROME ITALIE
1265 RETURN
1270 LET X$="ST-DOMINGUE R. DOMINICAINE"
1275 RETURN
1280 LET X$="ST-MARIN ST-MARIN"
1285 RETURN
1290 LET X$="SALISBURY ZIMBABWE"
1295 RETURN
1300 LET X$="SANA YEMEN"
1305 RETURN
1310 LET X$="SAN JOSE COSTA RICA
1315 RETURN
1320 LET X$="SAN JUAN PORTO-RICO"
1325 RETURN
1330 LET X$="SAN SALVADOR SALVADOR
1335 RETURN
1340 LET X$="SANTIAGO CHILI
1345 RETURN
1350 LET X$="SEOUL COREE DU SUD
1355 RETURN
1360 LET X$="SOFIA BULGARIE
1365 RETURN
1370 LET X$="STOCKHOLM SUEDE
1375 RETURN
1380 LET X$="TAIPEI TAIWAN
1385 RETURN
1390 LET X$="TEGUCIGALPA HONDURAS"
1395 RETURN
1400 LET X$="TEHERAN IRAN"
1405 RETURN
1410 LET X$="TIRANA ALBANIE"
1415 RETURN
1420 LET X$="TOKYO JAPON"
1425 RETURN
1430 LET X$="TRIPOLI LYBIE
1435 RETURN
1440 LET X$="TUNIS TUNISIE"
1445 RETURN
1450 LET X$="UMTATA TRANSKEI
1455 RETURN
1460 LET X$="VADUZ LIECHTENSTEIN"
1465 RETURN
1470 LET X$="VARSOVIE POLOGNE
1475 RETURN
1480 LET X$="VIENNE AUTRICHE
1485 RETURN
1490 LET X$="VIENTIANE LAO
1495 RETURN
1500 LET X$="WASHINGTON USA
1505 RETURN
1510 LET X$="WELLINGTON NOUVELLE ZELANDE
1515 RETURN
1520 LET X$="WINDHOEK NAMIBIE
1525 RETURN
1530 LET X$="YAOUNDE CAMEROUN"
1535 RETURN
2000 REM [illegible]
2001 CLS
2010 PRINT TAB 12 "[illegible]"
2020 PRINT TAB 12 "[illegible]"
2030 PRINT
2040 PRINT TAB 11 "Capitales
2050 PRINT
2060 PRINT TAB 14 "[illegible]
2070 PRINT
2080 PRINT TAB 12 "Pays[illegible]
2090 IF INKEY$="" THEN GOTO 2090
2100 IF INKEY$="C" THEN GOTO 4000
2105 REM
2110 IF INKEY$="P" THEN GOTO 5000
2120 LET Y=0
2130 GOTO 2090
3000 REM [illegible]
3020 CLS
3030 PRINT X$( E TO G)
3040 LET Y=Y+1
3060 INPUT Y$
3070 PRINT TAB 15 Y$
3075 PRINT
3080 IF Y$=X$(H TO I) THEN GOTO 3180
3100 PRINT TAB 22 "faux"
3110 IF INKEY$="" THEN GOTO 3110
3120 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 3110
3125 GOTO 3020
3130 PRINT
3131 IF LEN X$(F TO G)<=10 THEN PRINT A$;X$(F TO G)
3132 IF LEN X$(F TO G)>10 THEN PRINT A$;X$(F TO G)
3133 PRINT
3134 IF LEN X$(H TO I)<=10 THEN PRINT B$;X$(H TO I)
3135 IF LEN X$(H TO I)>10 THEN PRINT B$;X$(H TO I)
3136 IF INKEY$="" THEN GOTO 3136
3140 PRINT
3150 PRINT
3160 PRINT TAB 12 "score[illegible]
3170 RETURN
3180 PRINT TAB 22 "correct
3190 LET L=L+1
3200 GOTO [illegible]
4000 REM [illegible]
4005 LET [illegible]
4009 LET L=0
4010 GOSUB 10*INT (RND*1530/10+10)
4020 FOR N=1 TO LEN X$
4030 IF X$(N)[illegible] THEN NEXT N
4040 LET E=N+1
4050 LET G=LEN X$
4060 LET H=1
4070 LET I=[illegible]
4100 LET A$=[illegible]
4110 LET B$=[illegible]
4120 GOSUB 3000
4130 IF [illegible] THEN GOTO 4010
4140 GOTO 2000
5000 REM [illegible]
5005 LET [illegible]
5009 LET L=0
5010 GOSUB 1[illegible]T (RND*1530/10)*10
5020 FOR N=1 TO LEN X$
5030 IF X$(N)[illegible] THEN NEXT N
5040 LET F=1
5050 LET G=N-1
5060 LET H=N+1
5070 LET I=LEN X$
5100 LET A$="[illegible]
5110 LET B$=[illegible]
5120 GOSUB 3000
5130 IF K<>10 THEN GOTO 5010
5140 GOTO 2000
6000 REM
7000 REM
8000 REM
9000 SAVE "GEo"
9005 RUN
```



Offre valable jusqu'au 31/10/83
PROMOTION SICOB
16 K AGB
= 850 F*
au lieu de 940 F
16 K AGB
= 1019 F*
au lieu de 1119 F
Sonore
= 1208 F*
au lieu de 1319 F
PAL 16 K
Modulateur noir et blanc
= 1599 F*
au lieu de 1970 F
Modulateur noir et blanc
= 1799 F*
au lieu de 1899 F
Délai de livraison : 8 à 10 jours
+ 30 F de port recommandé
sinclair ZX81 AGB - IS
LA 1re GAMME DE MATERIELS ET LOGICIELS POUR VOTRE ZX 81
EN DIRECT DU CONSTRUCTEUR, AUX MEILLEURS PRIX
PRIX EN BAISSE
PRODUITS FRANÇAIS
MARQUE AGB
NOUVEAU
CARTE GRAPHIQUE montée compatible 64 K 170
CARTE SONORE montée avec ampli compatible 64 K. Se programme en BASIC 199
écoutez-la au (38) 39 32 10
POIGNEE DE JEUX 1 la paire 150
Stock limité
POIGNEE DE JEUX 2 pièce 120
le nec plus ultra (4 ventouses) possibilité de jouer avec une seule main!
CARTE POIGNEES DE JEUX 170
ne nécessite aucune modification programme
Interface pour SPECTRUM 310
Touche REPEAT 50
ATTENTION
NOUVELLE ADRESSE
BON DE COMMANDE Tél. (38) 72 28 88
A.G.B.

On tourne

Jérôme GELIN

La lecture de l'article intitulé SCROLL et ANTISCROLL dans le numéro 3 d'Echos Sinclair m'a appris de nouvelles instructions du langage machine que j'ai tout de suite appliquées dans les deux routines que je joins.

En gros il consiste à faire tourner une page d'écran de droite à gauche ou de gauche à droite suivant la routine.

Pour les insérer dans un programme il faut rentrer un REM en première ligne et y mettre au moins 74 caractères.

Si l'on n'exécute la routine qu'une seule fois, le contenu de l'écran ne se déplace que d'une colonne.

Le principe du programme est simple : les registres hl, de et bc sont positionnés en vue de l'instruction Ldir. Ensuite, pour la routine qui fait défiler l'écran de droite à gauche, le code du caractère tout à fait à gauche est chargé dans l'adresse inutilisée 16507 pour libérer l'accumulateur. L'instruction Ldir est exécutée et le caractère dont le code est dans l'adresse 16507 est remis à droite de l'écran. Ces travaux sont répétés pour les 22 lignes et retour au Basic.

Voici les deux programmes pour que l'écran défile vers

(droite)

adresse	code	mnemonique
16514	2A 0C40	ld hl (16396)
16517	23	inc hl
16518	E5	push hl
16519	23	inc hl
16520	D1	pop de
16521	3E 16	ld a 22
16523	32 7B 40	ld (16507) a
16526	1A	ld a (de)
16527	01 1F 40	ld bc 31
16530	ED B0	ldir
16532	2B	dec hl
16533	77	ld (hl) a
16534	23	inc hl
16535	23	inc hl
16536	E5	push hl
16537	23	inc hl
16538	D1	pop de
16539	3A 7B 40	ld a (16507)
16542	3D	dec a
16543	C2 8B 40	jpnz 16523
16546	C9	ret

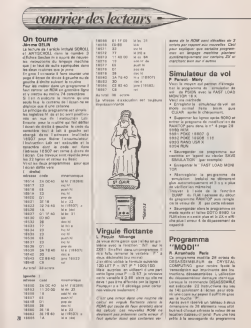
Au total 33 octets

(gauche)

adresse	code	mnemonique
16550	2A 0C 40	ld hl (16396)
16553	11 20 00	ld de 32
16556	19	add hl de
16557	E5	push hl
16558	D1	pop de
16559	2B	dec hl
16560	3E 16	ld a 22
16562	3E 7B 40	ld (16507) a
16565	1A	ld a (de)
16566	01 1F 00	ld bc 31
16569	ED B8	lddr
16571	23	inc hl
16572	77	ld (hl) a
16573	11 40 00	ld de 64
16576	19	add hl de
16577	E5	push hl
16578	D1	pop de
16579	2B	dec hl
16580	3A 7B 40	ld a (16507)
16583	3D	dec a
16584	C2 82 40	jpnz (16562)
16587	C9	ret

Au total 36 octets

La vitesse d'exécution est toujours impressionnante.



Virgule flottante

L. Paquin Nilvange

Je vous écris parce que j'ai eu un problème avec la fonction "INT" sur le ZX81. En effet dans un programme il m'a fallu ramener la variable "P" à deux décimales (au moins).

J'ai donc utilisé la formule suivante :
120 LET P = INT (P * 100)/100

Mais surprise en utilisant d'une part cette ligne pour P = 0.57 je retrouve cette variable à 0.56 alors qu'elle ne devait pas être affectée par la ligne ! Pourquoi y a-t-il décalage pour certaines valeurs seulement ?

C'est une erreur dans une routine de calcul en virgule flottante (dans la ROM) qui cause de faux arrondis dans les calculs. Les nouvelles ROM ne devraient pas présenter cette erreur. Il faut ajouter aussi que certaines versions de la ROM sont décalées de 2 octets par rapport aux nouvelles. Ceci pour expliquer que certains programmes en langage machine plantent systématiquement sur certains ZX et marchent bien sur d'autres.

Simulateur de vol

P. Periot – Marly

Voici le moyen qui permet d'enregistrer le programme de simulation de vol de PSION avec le FAST LOAD MONITOR 16 K.

Voici ma méthode :

- Enregistrer le simulateur de vol en mode normal. Faire break puis CLEAR après le chargement.
- Supprimer les lignes après 9090 et entrer le programme de modification de RAMTOP paru dans le n° 4 page 28 :

```
9990 REM
9991 POKE 16507 0
9992 POKE 16508 116
9993 RAND USR X
9994 RUN
```

- Sauvegarder ce programme sur cassette en tapant au clavier SAVE "SIMULATION" (par exemple).
- Enregistrer le "FAST LOAD MONITOR".
- Réenregistrer le programme de simulation (celui-ci ne démarrent plus automatiquement et il n'y a plus de vérification mémoire).

Trouver à l'aide de la fonction "DUMP" du FLM l'adresse du début du programme RAMTOP puis remplacer la valeur de "X" par cette adresse.

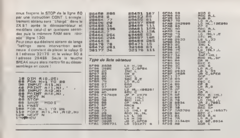
- Sauvegarder alors le programme en mode rapide et faites GOTO 9990. Le FLM alors n'existe plus et le ZX n'affiche plus l'erreur 4 de dépassement de capacité.

Programme "MODI"

R. Arranhado Paris

Ce programme modifie 28 octets du DESASSEMBLEUR de CRYSTAL COMPUTING pour rendre facile la transcription sur imprimante des instructions désassemblées. L'utilisation du désassembleur demeure identique. Lorsque la commande DISASSEMBLE est exécutée 22 instructions (au lieu de 14) paraissent à l'écran : pour obtenir une copie sur papier il suffit de presser la touche "P".

Après avoir réservé un tableau à deux dimensions de 28 éléments nous attribuons à chaque adresse la valeur de sa location (tableau ci joint). Puis une fois prêts à la sauvegarde du programme



nous forçons le STOP de la ligne 80 par une instruction CONT. L'enregistrement obtenu sera "chargé" dans le ZX 81 après le désassembleur et modifiera celui-ci en quelques secondes puis la mémoire RAM sera "révisée" (ligne 130).
Pour ceux qui désirent obtenir de longs "listings" sans intervention extérieure, il convient de placer la valeur 0 à l'adresse 32175 et la valeur 50 à l'adresse 28455. Seule la touche BREAK saura alors mettre fin au désassemblage en cours !

```
 10 DIM A(2,26)
 20 FOR N=1 TO 26
 30 INPUT A(1,N)
 40 PRINT A(1,N),"  ",
 50 INPUT A(2,N)
 60 PRINT A(2,N),
 70 NEXT N
 80 STOP
 90 SAVE "MODI"
 91 FAST
100 FOR N=1 TO 26
110 POKE A(1,N),A(2,N)
120 NEXT N
130 NEW
```

28450	206	28451	167
28452	8	28453	88
28454	77	28455	61
28456	29	28457	202
28458	34	28459	111
28460	196	28461	169
28462	7	28463	128
28464	254	28465	63
28466	204	28467	108
28468	8	28469	205
28470	78	28471	15
28472	201	32168	63
32177	34	32178	111

Type de liste obtenue

```
6F00 2638    LD H,38
6F04 382E    JR C,6F34
6F06 2C      INC L
6F07 B3      OR E
6F08 2C      INC L
6F09 9B      SBC A,E
6F0A 79      LD A,C
6F0B 27      DAA
6F0C 37      SCF
6F0D 2A2680  LD HL,(8026)
6F10 99      SBC C
6F11 F27820  JP P,2078
6F14 34      INC (HL)
6F15 3B      DEC (HL)
6F16 BE      CP (HL)
6F17 6F      RRCA
6F18 4F      LD C,A
6F19 73      LD (HL),E
6F1A 29      ADD HL,HL
6F1B 2E38    LD L,38
6F1D 2638    LD H,38
6F1F 382A    JR C,6FC8
6FA1 320731  LD (3127),A
6FA4 A8      XOR B
6FA5 8D      ADC A,L
6FA6 90      SUB B
6FA7 7D      LD A,L
6FA8 2A2000  LD HL,(2E20)
6FAB B9      CP C
6FAC 8D      ADC A,L
6FAD 94      SUB H
6FAE 73      LD (HL),E
6FAF 2B      DEC HL
6FB0 2E33    LD L,33
6FB2 A9      XOR C
6FB3 2C      INC L
6FB4 45      LD B,L
6FB5 75      LD (HL),L
6FB6 2C      INC L
6FB7 34      INC (HL)
6FB8 39      ADD HL,SP
6FB9 B4      OR H
6FBA 99      SBC C
6FBB 3C      INC A
6FBC 79      LD A,C
6FBD 2E33    LD L,33
6FBF 38EA    JR C,6FEB
6FC1 37      SCF
6FC2 B9      CP C
6FC3 99      SBC C
6FC4 B8      CP B
6FC5 78      LD A,B
6FC6 2F      CPL
6FC7 B7      OR A
6FC8 8E      ADC A,(HL)
6FC9 08      EX AF,AF'
6FCA 75      LD (HL),L
6FCB 2834    JR Z,7001
6FCD 33      INC SP
6FCE 3B      DEC SP
6FCF 2A3700  LD HL,(0037)
6FD2 99      SBC C
6FD3 84      ADD A,H
6FD4 7A      LD A,D
6FD5 313400  LD SP,0034
6FD8 A9      XOR C
```

ILS ETAIENT PRESENTS



DIRECO

V.T.R.

A MICRO-EXPO

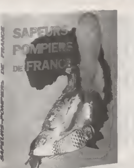


VISMO

LA REGLE A CALCUL

SOUSCRIPTION RESERVEE

AU PROFIT DES OEUVRES SOCIALES DE LA FEDERATION NATIONALE DES SAPEURS-POMPIERS DE FRANCE



Dédié aux combattants du feu et sauveteurs qui, depuis les temps les plus anciens se dévouent à la protection des hommes, cet ouvrage est à la fois l'historique le plus complet des différents corps de sapeurs pompiers et l'inventaire de leurs structures et moyens actuels.

Pompiers civils et militaires, historiens, collectionneurs et grand public se passionneront pour cette grande histoire des Sapeurs Pompiers de France.

Imprimé sur papier couché présenté sous une jaquette en couleurs pelliculée, cet album de luxe de 250 pages au format 240 sur 320 mm, comportant plus de 400 illustrations en couleurs dont vingt planches originales d'uniformes et équipement, de matériel, d'insignes, sera mis en vente en octobre 1983 au prix de 400 FF pour les exemplaires reliés pleine toile et de 800 FF pour ceux reliés plein cuir avec tête et tranche or.

Une souscription, imprimée spécialement sur un nombre limité d'exemplaires, au profit des œuvres sociales de la FNSPF est proposée. Elle comporte :

500 exemplaires reliés plein cuir rouge avec marquage spécial au fer à dorer numérotés de 1 à 500, au prix spécial de souscription de 610 FF, dont 120 FF au profit des œuvres sociales.

4 500 exemplaires reliés pleine toile rouge avec estampage spécial or numérotés de 501 à 5 000, au prix spécial de souscription de 260 FF, dont 60 FF au profit des œuvres sociales.

> *Ce tirage de tête numéroté, hors commerce est strictement limité à 5 000 exemplaires et les souscriptions seront honorées dans l'ordre de leur arrivée et dans le cadre strict des quantités ci-dessus. Chaque exemplaire portera le nom du souscripteur.*

BON DE SOUSCRIPTION

à retourner à : JOKER INTERNATIONAL EDITIONS, 6, rue Clapeyron - 75008 PARIS

... 60 FF de participation aux œuvres sociales de la FNSPF, soit ... FF

... de 610 FF, dont 120 FF de participation ... FNSPF ... FF

... FF

TOTAL ... FF

SAPEURS-POMPIERS DE FRANCE ...



LES PETITES ANNONCES

RECHERCHES

Cherche comme moi ZX 81 débutant pour travail en commun habitant Asnière tél. : 793.87.48 (19 h) Trompei 38, rue Diderot 92800 Asnière.

Urgent cherche K7 ECHEC PSION et FAST LOAD MONITOR ainsi que TS programmes (jus et utilitaire (échange possible). Réponse assurée. M. Oulie Philippe Les Chataigneraies N° 21 Pradines 46000 Cahors - (65) 35.71.81.

Recherche revues Echos Sinclair 1, 2, 3, 4 pour photocopies 30 F. Port remb. Joyaud Jean-Louis BP 5D 85200 Fontenay le Comte.

Vds ZX80 (8 K ROM) sans alimentation. Prix = 100 F. Pascal Pinçon 5D, Cité de l'Écuyer 22100 Dinan.

Vds ensemble ou non : ZX81 - INV - VIDEO - EXT. 16 K - EXT. HRG - CLAVIER PRO. - MONITEUR - MAGNÉTO - LIVRES - CASSETTES : 50 % et moins. Thierry au (1) 880 62.80

Henriet, 6, rue Guy Moquet 91390 Morsang vds ZX 81 + clavier ABS + 16 K + INV VIDEO + monitor vert 1 500 F port en sus ensemble indivisible.

DIVERS

ZX81 possède logiciel très complet d'exploitation des résultats du loto.

Documentation contre 4 timbres - Noviel Daniel 25 av. St-Louis 94210 La Varenne.

Personne possédant Echos Sinclair n° 1 serait bien aimable de me faire photocopies des programmes - tous frais remboursés - M. P. Willette 2, rue J. Le Brix Le Bono 56400 Auray.

ÉCHANGES

Échange pgms ZX81 16 K (jeux-langages). Guillot T. 5, rue St-Joseph 04130 Volx. Tél. (92) 78.40.24.

Echange K7 pgms 16 K Mazog : Alien, échecs contre K7 de jeux 16 K. O. Perreaut 1, run Arc'hoat 29219 Le Relecq-Kerhuon.

VENTES

ZX 81 vds ou échange nbreux pgms de jeux & utilit. recherche monopoly, awari, wargame, dictateur, toolkit, ban-que, biory. C. Rémond (22) 55.11.96 (19/21 h)

Nous vous demandons de rédiger impérativement votre petite annonce EN LETTRES MAJUSCULES ET EN RESPECTANT L'ESPACE ENTRE CHAQUE MOT (elles risqueraient sinon d'être supprimées pour illisibilité). Nous vous remercions de votre compréhension. Les lignes sont composées de 35 signes (lettre ou intermot). Utilisez la grille ci-dessous.

LES PETITES ANNONCES



BON DE COMMANDE

Nom ______ Prénom ______

Adresse ______

______ Ville ______

Code Postal ______ Tél. ______

Date ______ Signature

Quantité	Désignation	Prix unit. TTC	Prix total TTC

MODE DE REGLEMENT


PROMOTION
1
OTHELLO
REVERSI
« OTHELLO »
Un jeu de stratégie désormais classique sur les micro-ordinateurs où vous jouez contre votre ZX 81. Deux programmes vous sont proposés sur la même cassette : l'un écrit en langage «basic», l'autre écrit en langage «machine». Chacun de ces programmes vous proposant plusieurs niveaux de difficultés.
135.00 Frs TTC.
CLAVIER MECANIQUE EN « ABS »
Se fixant directement sur le clavier initial du ZX 81, ce clavier autocollant en plastique «ABS» vous permet en quelques secondes de bénéficier d'un véritable clavier mécanique sans changer la configuration de votre ZX 81.
140.00 Frs TTC.
2
BON A ENVOYER A DINECO INTERNATIONAL
30, avenue de Messine
75008 - PARIS
1 OTHELLO au prix promotionnel de 135 Frs
2 Le clavier mécanique ABS au prix promotionnel de 140 Frs.
NOM PRENOM
N° RUE
CODE POSTAL VILLE
LE SIGNATURE